

**RESOLUÇÃO Nº 1/REIT - CEPEX/IFRO, DE 21 DE JANEIRO DE 2020**

*Dispõe sobre a aprovação do Projeto Pedagógico do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu de Ensino de Ciências e Biologia – ECB do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, Campus Colorado do Oeste.*

**O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA**, no uso de suas atribuições legais, em conformidade com o disposto no Estatuto e, considerando o Processo nº 23243.013024/2019-90;

**RESOLVE:**

**Art. 1º APROVAR** o Projeto Pedagógico do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* de Ensino de Ciências e Biologia – ECB do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, *Campus* Colorado do Oeste, anexo a esta Resolução.

**Art. 2º** Esta Resolução entra em vigor nesta data.

**UBERLANDO TIBURTINO LEITE**

Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia.



Documento assinado eletronicamente por **Uberlando Tiburtino Leite, Reitor**, em 21/01/2020, às 19:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ifro.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifro.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0814953** e o código CRC **D65CB30C**.

ANEXO I À RESOLUÇÃO Nº 1/REIT - CEPEX/IFRO, DE 21 DE JANEIRO DE 2020

**PPC PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU DE ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA**  
– ECB, *CAMPUS* COLORADO DO OESTE – **LINK: 0692385**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA DO *CAMPUS* COLORADO DO OESTE**

**MODALIDADE:** Presencial

**COLORADO DO OESTE**  
2019

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE PÓS-  
GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM ENSINO DE CIÊNCIAS E  
BIOLOGIA DO *CAMPUS* COLORADO DO OESTE**

COLORADO DO OESTE  
2019

## SUMÁRIO

<b>1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO .....</b>	<b>7</b>
1.1 DADOS DA INSTITUIÇÃO .....	7
1.2 DIRIGENTES.....	7
1.3 DADOS DA UNIDADE DE ENSINO .....	7
1.4 CORPO DIRIGENTE DA UNIDADE DE ENSINO.....	8
1.5 EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO.....	8
<b>2 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO.....</b>	<b>9</b>
2.1 HISTÓRICO DO <i>CAMPUS</i> COLORADO DO OESTE.....	12
<b>3 APRESENTAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>12</b>
3.1 DADOS GERAIS DO CURSO.....	13
3.2 DADOS DOS COORDENADORES DO CURSO .....	14
3.3 DADOS DOS MEMBROS DA COMISSÃO DE COORDENAÇÃO DO CURSO .....	14
3.4 TOTAL DE VAGAS .....	14
<b>4 JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>15</b>
<b>5 OBJETIVOS.....</b>	<b>17</b>
5.1 OBJETIVO GERAL.....	17
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	18
<b>6 PÚBLICO-ALVO .....</b>	<b>18</b>
<b>7 FORMA DE INGRESSO .....</b>	<b>18</b>
<b>8 PERFIL DO EGRESSO .....</b>	<b>19</b>
<b>9 ESTRATÉGIAS DE PERMANÊNCIA E ÊXITO NO CURSO.....</b>	<b>20</b>
<b>10 PROPOSTA PEDAGÓGICA DO CURSO .....</b>	<b>20</b>
10.1 CONCEPÇÃO PEDAGÓGICA .....	20
10.2 METODOLOGIA.....	21
10.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS .....	22
10.4 ATRIBUIÇÕES DO PÓS-GRADUANDO E DO PROFESSOR ORIENTADOR.....	22
10.4.1 Atribuições do Pós-Graduando.....	22
10.4.2 Atribuições do professor orientador .....	23
10.5 AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM.....	23
10.6 CRITÉRIOS DE DESLIGAMENTO.....	24
10.7 OBTENÇÃO DO TÍTULO DE ESPECIALISTA EM ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA .....	25
10.7.1 Título de Aperfeiçoamento.....	25
10.8 AVALIAÇÃO DO CURSO .....	26
10.9 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS .....	26
10.10 CERTIFICAÇÃO .....	27
<b>11 PROCEDIMENTOS DE ELABORAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....</b>	<b>28</b>
11.1 OBJETO DE ESTUDO E LINHAS DE PESQUISA.....	29
11.1.1 Linha de Pesquisa 1: Metodologia do Ensino de Ciências.....	29
11.1.2 Linha de Pesquisa 2: Metodologia do Ensino de Biologia.....	30
11.2 DA ORIENTAÇÃO E DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO TCC.....	30
11.2.1 Critérios de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso.....	31

<b>12 MATRIZ CURRICULAR, CRONOGRAMA GERAL E CORPO DOCENTE DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA .....</b>	<b>32</b>
<b>13 EQUIPE DE PROFESSORES .....</b>	<b>33</b>
Ecologia de populações de árvores, Gestão ambiental, Educação Profissional e Formação de Professores para a Educação Profissional .....	35
<b>14 ÓRGÃOS DE ACOMPANHAMENTO DE NATUREZA ACADÊMICA DE APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....</b>	<b>35</b>
14.1 COORDENAÇÃO DO CURSO .....	35
14.2 COMISSÃO DE COORDENAÇÃO DO CURSO .....	36
14.3 DIRETORIA DE ENSINO.....	37
14.4 COORDENAÇÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS .....	37
14.5 COORDENAÇÃO DE BIBLIOTECA .....	37
14.6 DEPARTAMENTO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO .....	38
14.7 SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO .....	38
<b>15 AMBIENTES EDUCACIONAIS E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE .....</b>	<b>38</b>
15.1 BIBLIOTECA .....	38
15.1.1 Demonstrativo da relação unidade/quantidade.....	39
15.2 LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA .....	39
15.3 DETALHAMENTO DOS AMBIENTES PEDAGÓGICOS E DA EQUIPE DE APOIO .....	40
15.4 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA CEP E CEUA .....	41
15.5 RECURSOS DIDÁTICOS DISPONÍVEIS .....	43
<b>16 PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA.....</b>	<b>43</b>
<b>17 CRONOGRAMA .....</b>	<b>43</b>
<b>18 EMBASAMENTO LEGAL .....</b>	<b>44</b>
<b>19 PLANOS DE DISCIPLINAS .....</b>	<b>45</b>
<b>20 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>57</b>
<b>ANEXO I – CURRÍCULO RESUMIDO DO COORDENADOR DO CPECB .....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO II – RESUMO DO CURRÍCULO LATTES DA EQUIPE DOCENTE .....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXO III - TERMO DE COMPROMISSO DOCENTE.....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXO IV - TERMO DE COMPROMISSO DISCENTE RELATIVO AO TCC .....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO V - TERMO DE ACEITE PARA ORIENTAÇÃO DE TCC .....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXO VI - TERMO DE ACEITE PARA COORIENTAÇÃO DE TCC.....</b>	<b>71</b>
<b>ANEXO VII - FICHA DE ACOMPANHAMENTO DE ORIENTAÇÃO .....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXO VIII - FICHA DE AVALIAÇÃO DE DEFESA DO TCC .....</b>	<b>73</b>

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> Dados gerais do IFRO (Reitoria) .....	7
<b>Quadro 2</b> Dados dos dirigentes do IFRO (Reitoria).....	7
<b>Quadro 3</b> Dados gerais do Unidade de Ensino.....	7
<b>Quadro 4</b> Dados do Dirigente Principal da Unidade de Ensino .....	8
<b>Quadro 5</b> Dados da Direção de Ensino da Instituição.....	8
<b>Quadro 6</b> Dados da equipe responsável pela elaboração do projeto .....	8
<b>Quadro 7</b> Dados gerais do curso .....	13
<b>Quadro 8</b> Dados dos coordenadores do curso .....	14
<b>Quadro 9</b> Dados dos membros da comissão de coordenação do curso.....	14
<b>Quadro 10</b> Horários de oferta das disciplinas .....	21
<b>Quadro 11</b> Sequência didática do curso .....	22
<b>Quadro 12</b> Critérios mínimos para avaliação do TCC .....	32
<b>Quadro 13</b> Matriz curricular, cronograma geral e corpo docente do CPECB.....	33
<b>Quadro 14</b> Quadro de docentes do <i>Campus</i> aptos para orientação no CPECB .....	34
<b>Quadro 15</b> Docentes colaboradores externos ao <i>Campus</i> .....	35
<b>Quadro 16</b> Dados dos horários de disponibilidade do laboratório de informática.....	40
<b>Quadro 17</b> Quantificação e descrição dos ambientes pedagógicos.....	40
<b>Quadro 18</b> Dados dos recursos didáticos disponíveis na Instituição .....	43
<b>Quadro 19</b> Previsão orçamentária para custeio de deslocamento dos docentes externos ao <i>Campus</i> .....	43

# 1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

## 1.1 DADOS DA INSTITUIÇÃO

**Quadro 1** Dados gerais do IFRO (Reitoria)

<b>Nome</b>	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia
<b>Sigla</b>	IFRO
<b>CNPJ</b>	10.817.343/0001-05
<b>Lei</b>	Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008
<b>Logradouro</b>	Av. Tiradentes, 3009
<b>Bairro</b>	Setor Industrial
<b>Cidade</b>	Porto Velho
<b>Estado</b>	Rondônia
<b>CEP</b>	76821-001
<b>Telefone</b>	(69) 2182-9600
<b>E-mail</b>	reitoria@ifro.edu.br

## 1.2 DIRIGENTES

**Quadro 2** Dados dos dirigentes do IFRO (Reitoria)

<b>Reitor</b>	Uberlando Tiburtino Leite
<b>Pró-Reitor de Ensino</b>	Edslei Rodrigues de Almeida
<b>Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação</b>	Gilmar Alves Lima Júnior
<b>Pró-Reitor de Extensão</b>	Maria Goreth Araújo Reis
<b>Pró-Reitor de Administração</b>	Jéssica Cristina Pereira Santos
<b>Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional</b>	Maria Fabiola Moraes da Assumpção Santos
<b>Coordenação de Pós-Graduação</b>	Michele Gomes Noé da Costa.
<b>Diretoria de Pesquisa e Inovação</b>	Giselle Cavalcante Saldanha de Andrade

## 1.3 DADOS DA UNIDADE DE ENSINO

**Quadro 3** Dados gerais do Unidade de Ensino

<b>Nome:</b>	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia <i>Campus</i> Colorado do Oeste				
<b>CNPJ:</b>	10.817.343/0004-40				
<b>End.:</b>	BR 435 (Antiga Rodovia 399), Km 63 – Zona Rural				
<b>Cidade:</b>	Colorado do Oeste	<b>UF:</b>	RO	<b>CEP:</b>	76993-000
<b>Fone:</b>	(69) 3341-7601				
<b>E-mail:</b>	campuscolorado@ifro.edu.br				

## 1.4 CORPO DIRIGENTE DA UNIDADE DE ENSINO

**Quadro 4** Dados do Dirigente Principal da Unidade de Ensino

Dirigente Principal da Unidade de Ensino					
<b>Cargo:</b>	Diretor-Geral do <i>Campus</i> Colorado do Oeste				
<b>Nome:</b>	Marcos Aurélio Anequine Macedo				
<b>End.:</b>	BR 435 (Antiga Rodovia 399), Km 63 – Zona Rural				
<b>Cidade:</b>	Colorado do Oeste	<b>UF:</b>	RO	<b>CEP:</b>	76993-000
<b>Fone:</b>	(69) 3341-7601				
<b>E-mail:</b>	marcos.anequine@ifro.edu.br				

**Quadro 5** Dados da Direção de Ensino da Instituição

Diretora do Departamento de Ensino					
<b>Cargo:</b>	Diretora do Departamento de Ensino				
<b>Nome:</b>	Gisely Storch do Nascimento Santos				
<b>End.:</b>	BR 435 (Antiga Rodovia 399), Km 63 – Zona Rural				
<b>Cidade:</b>	Colorado do Oeste	<b>UF:</b>	RO	<b>CEP:</b>	76993-000
<b>Fone:</b>	(69) 3341-7636				
<b>E-mail:</b>	gisely.storch@ifro.edu.br				

## 1.5 EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO

**Quadro 6** Dados da equipe responsável pela elaboração do projeto

Nº	NOME	Titulação
1	Professor Diego Soares Carvalho	Doutorado
2	Professora Roberta Carolina Ferreira Galvão de Holanda	Doutorado
3	Professor José Vagner Silva	Doutorado
4	Professora Yara Gomes de Sousa Diniz	Mestrado
5	Professora Alessandra Vasconcellos Nunes Laitz	Doutorado
6	Professora Patricia Candida de Menezes	Doutorado
7	Professor Marcio Moreira Costa	Mestrado
8	Professora Miriam Aparecida Orloski de Castro Pereira	Mestrado
9	Professora Elisete Martins Soares	Mestrado
10	Juliana Negrello Rossarolla	Mestrado
11	João Gouveia Coelho	Mestrado



## 2 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), foi criado através da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que reorganizou a rede federal de educação profissional, científica e tecnológica, composta pelas escolas técnicas, agrotécnicas e CEFETs, transformando-os em 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia distribuídos em todo o território nacional.

O Instituto Federal de Rondônia (IFRO) surgiu como resultado da integração da Escola Técnica Federal de Rondônia (à época em processo de implantação, tendo Unidades em Porto Velho, Ji-Paraná, Ariquemes e Vilhena) com a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste esta, na época, possuindo 16 anos de existência.

Esta Instituição faz parte de uma rede federal de educação profissional, científica e tecnológica centenária, com origem no Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, assinado pelo Presidente Nilo Peçanha, através do qual foram criadas 19 Escolas de Aprendizes Artífices, uma em cada capital federativa, para atender os filhos dos desfavorecidos da fortuna, ou seja, as classes proletárias da época.

Marcos Históricos do Instituto Federal de Rondônia:

1993: criação da Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste através da Lei nº 8.670, de 30/06/1993;

1993: criação da Escola Técnica Federal de Porto Velho através da Lei nº 8.670, de 30/06/1993, que, porém, não foi implantada;

1993: criação da Escola Técnica Federal de Rolim de Moura através da Lei nº 8.670, de 30/06/1993, que também não foi implantada;

2007: criação da Escola Técnica Federal de Rondônia através da Lei nº 11.534, de 25/10/2007, com unidades em Porto Velho, Ariquemes, Ji-Paraná e Vilhena;

2008: criação do Instituto Federal de Rondônia (IFRO), através da Lei nº 11.892, de 29/12/2008, que integrou a Escola Técnica Federal de Rondônia e a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste;

2009: No dia 02 de março, iniciou-se o funcionamento do *Campus* Ji-Paraná, com os Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio em Florestas e em Informática, e os Cursos Técnicos Subsequentes em Móveis, em Florestas e em Informática. No segundo semestre de 2009, iniciou-se a Pós-graduação *Lato Sensu* em PROEJA no mesmo *Campus*. Em 22

de maio, iniciou-se a construção do *Campus* Vilhena e, em 1º de junho no *Campus* Calama, em Porto Velho;

2009: No *Campus* Ariquemes foram criados os Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio em Alimentos, pela resolução nº 007, de 14/12/2009; Técnico Integrado ao Ensino Médio em Agropecuária, pela Resolução nº 008, de 14/12/2009; Técnico Integrado ao Ensino Médio em Informática, pela Resolução nº 009, de 14/12/2009; Técnico em Aquicultura, na modalidade subsequente, pela Resolução nº 010, de 14/12/2009;

2009: No *Campus* Colorado do Oeste foi criado o curso de Licenciatura em Biologia, pela Resolução nº 005, de 14/12/2009;

2009: No *Campus* Ji-Paraná foi criado o curso de Licenciatura em Química pela Resolução nº 006, de 14/12/2009;

2010: O *Campus* Ariquemes começa suas atividades nas antigas instalações da EMARC/CEPLAC, cujo patrimônio foi transferido para o IFRO. O patrimônio do Centro de Educação Tecnológica e de Negócios de Rondônia (CETENE) foi transferido ao IFRO, para a instalação provisória do *Campus* avançado da capital. O patrimônio da Escola Agrícola Municipal de Ensino Fundamental Auta Raupp, de Cacoal, foi transferido para o IFRO. Os *campi* Porto Velho, Cacoal, Ariquemes e Vilhena foram inaugurados e passaram a oferecer seus cursos;

2010: No *Campus* Vilhena foram criados os Cursos Técnico em Edificações na modalidade subsequente, pela Resolução nº 023, de 09/06/2010; Técnico em Eletromecânica na modalidade subsequente, pela Resolução nº 024, de 09/06/2010; Técnico em Informática na modalidade subsequente, pela Resolução nº 025, de 09/06/2010; Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletromecânica, pela Resolução nº 035, de 13/09/2010; Técnico Integrado ao Ensino Médio em Informática, Resolução nº 036, de 13/09/2010; Técnico Integrado ao Ensino Médio em Edificações, Resolução nº 038, de 13/09/2010;

2010: No *Campus* Avançado de Porto Velho foram criados os Cursos Técnico em Edificações na modalidade subsequente, pela Resolução nº 026, de 09/06/2010; Técnico em Eletrotécnica na modalidade subsequente, pela Resolução nº 027, de 09/06/2010; Técnico em Manutenção e Suporte em Informática na modalidade subsequente, Resolução nº 028, de 09/06/2010; Técnico Integrado ao Ensino Médio em Edificações, pela Resolução nº 037, de 13/09/2010; Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrotécnica, pela Resolução nº 039, de 13/09/2010; Técnico Integrado ao Ensino Médio em Informática, Resolução nº 040, de 13/09/2010;

2010: No *Campus* Avançado de Cacoal foi criado o curso de Técnico em Agropecuária, na modalidade subsequente, pela Resolução nº 022, de 09/06/2010;

2010: No *Campus* Colorado do Oeste foi criado o curso de Engenharia Agrônômica, pela Resolução nº 052, de 07/12/2010;

2010: Autorização do *Campus* Avançado, Porto Velho Zona Norte, pela Portaria 1.366, de 6/12/2010;

O *Campus* Porto Velho Calama iniciou suas atividades de ensino no segundo semestre de 2010, com os Cursos Técnicos Subsequentes ao Ensino Médio, presenciais, em Edificações, Eletrotécnica e Manutenção e Suporte em Informática. No ano seguinte, passou a oferecer também Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, presenciais, e Cursos Subsequentes na modalidade a distância. Em 2012, acrescentou a Licenciatura em Física, as Especializações em Metodologia do Ensino na Educação Profissional, Científica e Tecnologia (presencial) e em Gestão Ambiental (a distância), além de diversos Cursos de Formação Inicial e Continuada e de Extensão;

2011: Implantação em todos os *Campi*, e também no polo de educação a distância em Guajará-Mirim (futuro *Campus* do IFRO), de 5 cursos técnicos de Educação a Distância – EAD, a saber: Técnico em Meio Ambiente; Técnico em Segurança do Trabalho; Técnico em Eventos; Técnico em Reabilitação de Dependentes Químicos; e Técnico em Logística;

2014: Expansão de 12 polos EaD, passando para 24 unidades;

2015: Foi criado o *Campus* Guajará-Mirim, que atualmente oferta cursos de nível técnico nas modalidades integrado e concomitante (Manutenção e Suporte em Informática, Biotecnologia, Finanças e Informática para a Internet); e licenciatura (Ciências com habilitação Química ou Biologia);

2016: Foi criado o *Campus* Jaru, que atualmente oferta cursos de Segurança do Trabalho Subsequente ao Ensino Médio, Comércio Concomitante ao Ensino Médio e Segurança do Trabalho Concomitante ao Ensino Médio.

2019: Criação do *Campus* Avançado São Miguel do Guaporé.

O Instituto Federal de Rondônia está fazendo investimentos substanciais na ampliação de seus *Campi* e de sua rede. Dessa forma, para o ano de 2019 a configuração é: uma Reitoria e dez *Campi* implantados (Porto Velho Calama, Porto Velho Zona Norte, Ariquemes, Ji-Paraná, Cacoal, Vilhena, Colorado do Oeste, Guajará-Mirim, Jaru e o *Campus* Avançado de São Miguel do Guaporé).

## 2.1 HISTÓRICO DO *CAMPUS* COLORADO DO OESTE

A Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste (EAFCO-RO) foi criada pela Lei nº 8.670, de 30/06/1993, e transformada em Autarquia em 16 de novembro pela Lei nº 8.731/93. Nessa época, era a única Instituição de Educação Profissional e Tecnológica da Rede Federal no Estado de Rondônia. Iniciou suas atividades com o curso Técnico Integrado ao Nível Médio em Agropecuária, em 13 de fevereiro de 1995, com 123 alunos oriundos de diversos municípios do Estado. Formou a primeira turma em 1997. Em 2000, seguindo as recomendações do Decreto Federal nº 2.208/97, foram implantados os Cursos Profissionalizantes em Agroindústria, Agricultura, Zootecnia e Agropecuária, nas modalidades de Técnico Integrado ao Ensino Médio e Subsequente. Em 2002, foram criados os Cursos Técnicos em Fruticultura e em Bovinocultura. No ano de 2005, com a abertura dada pelo Decreto Federal nº 5.154/04, a EAFCO-RO optou pela oferta do curso Técnico Agrícola Integrado ao Ensino Médio, com habilitação em Agropecuária. No mesmo ano, tendo sido credenciada como Faculdade Tecnológica, foram criados os Cursos Superiores de Tecnologia em Gestão Ambiental e de Tecnologia em Laticínios, cujo ingresso das primeiras turmas se deu em 2006. Nos anos 2007 e 2008 foram implantados, respectivamente, Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio em Agropecuária e em Agroindústria, na modalidade Profissionalizante de Jovens e Adultos (PROEJA).

Em 2009 foi criado o Curso de Licenciatura em Biologia cuja primeira turma ingressou no início de 2010, nesse mesmo ano, foi criado o Curso de Engenharia Agrônoma com a primeira turma iniciando as aulas no primeiro semestre de 2011. Em 2011, também foi dado início à formação de técnicos por meio da Educação a Distância (EAD).

Em 2016 foi criado o Curso Técnico em Alimentos subsequente ao Ensino Médio e o curso de Graduação em Zootecnia (Bacharelado), com início da primeira turma no primeiro semestre de 2017.

## **3 APRESENTAÇÃO DO CURSO**

Este curso foi pensado e criado para suprir uma demanda de formação continuada dos professores da educação básica que ministram as disciplinas de Ciências e Biologia das redes municipal e estadual de ensino do Cone Sul de Rondônia e, também, dos egressos

do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO.

A criação dos Institutos Federais (IFs) aponta para um novo perfil de instituição, identificada e comprometida com o projeto de sociedade em curso no país. Tendo como objetivos, oferecer cursos de licenciatura e *Lato Sensu* na área pedagógica, com vistas a atender a demanda pela formação de professores para a educação básica, sobretudo na área de Ciências da Natureza. Desta maneira, o IFRO - *Campus* Colorado do Oeste, vem “explorando” áreas de notada escassez de formação no que diz respeito a educação, a exemplo da implementação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, curso reconhecido pelo MEC, que vem contribuindo positivamente para minimizar as problemáticas decorrentes da ausência de profissionais na área de Ciências da Natureza.

### 3.1 DADOS GERAIS DO CURSO

**Quadro 7** Dados gerais do curso

<b>Nome do Curso:</b>	Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i> em Ensino de Ciências e Biologia
<b>Modalidade:</b>	Presencial
<b>Área de Concentração CAPES:</b>	(70800006) Educação
<b>Linhas de Pesquisa:</b>	1 – Metodologia do Ensino de Ciências 2 – Metodologia do Ensino de Biologia
<b>Habilitação:</b>	Especialista em Ensino de Ciências e Biologia
<b>Carga Horária:</b>	390 horas
<b>Requisitos de Acesso/Forma de Ingresso:</b>	Processo seletivo específico
<b>Vagas:</b>	40 anuais
<b>Turno de Funcionamento:</b>	Diurno e Noturno, realizado em finais de semana alternados
<b><i>Campus</i> de funcionamento:</b>	Colorado do Oeste
<b>Prazo para integralização do Curso:</b>	Mínimo de 12 e máximo de 18 meses* *Em casos de reprovação em disciplinas, o prazo será de 30 meses, desde que, o discente participe de um novo processo seletivo para umas das vagas ofertadas pela mesma instituição, para então fazer o aproveitamento de estudos oferecido e concluir ou reiniciar sua formação.
<b>Regime de Matrícula:</b>	Semestral

### 3.2 DADOS DO COORDENADOR DO CURSO

**Quadro 8** Dados do coordenador do curso

<b>Nome:</b>	Diego Soares Carvalho				
<b>Função:</b>	Coordenador do Curso de Pós-graduação <i>Lato Sensu</i> em Ensino de Ciências e Biologia - CPECB				
<b>Endereço:</b>	BR 435, km 63 – Zona Rural				
<b>Cidade:</b>	Colorado do Oeste	<b>UF:</b>	RO	<b>CEP:</b>	76993-000
<b>Telefone:</b>	(69) 3341-7604 / (11) 96134-6114				
<b>E-mail:</b>	diego.carvalho@ifro.edu.br				

### 3.3 DADOS DOS MEMBROS DA COMISSÃO DE COORDENAÇÃO DO CURSO

**Quadro 9** Dados dos membros da comissão de coordenação do curso

<b>Nome:</b>	Diego Soares Carvalho				
<b>Função:</b>	Coordenador do Curso de Pós-graduação <i>Lato Sensu</i> em Ensino de Ciências e Biologia - CPECB				
<b>Endereço:</b>	BR 435, km 63 – Zona Rural				
<b>Cidade:</b>	Colorado do Oeste	<b>UF:</b>	RO	<b>CEP:</b>	76993-000
<b>Telefone:</b>	(69) 3341-7604 / (11) 96134-6114				
<b>E-mail:</b>	diego.carvalho@ifro.edu.br				

<b>Nome:</b>	Roberta Carolina Ferreira Galvão de Holanda				
<b>Função:</b>	Coordenadora Adjunto do Curso de Pós-graduação <i>Lato Sensu</i> em Ensino de Ciências e Biologia - CPECB				
<b>Endereço:</b>	BR 435, km 63 – Zona Rural				
<b>Cidade:</b>	Colorado do Oeste	<b>UF:</b>	RO	<b>CEP:</b>	76993-000
<b>Telefone:</b>	(69) 3341-7604 / (11) 96134-6114				
<b>E-mail:</b>	roberta.holanda@ifro.edu.br				

<b>Nome:</b>	Odair Antonio Barbizan				
<b>Função:</b>	Coordenador Adjunto do Curso de Pós-graduação <i>Lato Sensu</i> em Ensino de Ciências e Biologia - CPECB				
<b>Endereço:</b>	BR 435, km 63 – Zona Rural				
<b>Cidade:</b>	Colorado do Oeste	<b>UF:</b>	RO	<b>CEP:</b>	76993-000
<b>Telefone:</b>	(69) 3341-7604 / (11) 96134-6114				
<b>E-mail:</b>	odair.barbizan@ifro.edu.br				

### 3.4 TOTAL DE VAGAS

O curso disponibilizará 40 vagas anuais, sendo que, 20% das vagas serão destinadas aos candidatos autodeclarados negros (pretos e pardos) e indígenas que se declararem no ato da inscrição; 5% para os candidatos portadores de deficiência (PCD), que no ato da inscrição apresentarem laudo expedido por médico especialista, contendo o número de inscrição no Conselho Regional de Medicina (CRM) e, sendo este, emitido nos últimos 12

meses, com expressa referência ao código correspondente à Classificação Internacional de Doenças (CID-10) conforme a legislação vigente e os documentos institucionais do IFRO (Lei N. 12.990, de 09 de julho de 2014; Lei N. 8.213, de 24 de julho de 1991; e a Instrução Normativa nº 1/2018/PROPEP/IFRO), 50% das vagas serão destinadas aos professores atuantes na Educação Básica (Municipal e Estadual); 10% para os servidores efetivos do IFRO e os demais 15% serão disponibilizados a todos os profissionais da área ou de áreas afins. Não havendo aprovados em número suficiente para as vagas destinadas às ações afirmativas e aos servidores do IFRO, serão convocados candidatos conforme ordem de classificação no processo seletivo de acordo com a demanda. O curso somente será oferecido se forem preenchidas no mínimo 20 vagas.

#### **4 JUSTIFICATIVA**

Iniciativas de formação continuada de professores têm existido desde a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 (LDB), que apresenta em seu artigo 44, inciso III:

[...] a educação superior abrangerá os seguintes cursos e programas: [...] - de pós-graduação, compreendendo programas de mestrado e doutorado, cursos de especialização, aperfeiçoamento e outros, abertos a candidatos diplomados em cursos de graduação e que atendam às exigências das instituições de ensino.

Mais recentemente, a Conferência Nacional de Educação (CONAE/2010) trouxe em seu documento final, entre outros, e mais especificamente no EIXO IV - FORMAÇÃO E VALORIZAÇÃO DOS/DAS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO, a preocupação e a necessidade da profissionalização, entendendo que a valorização deste profissional está de forma indissociável ligada à sua formação:

A formação dos/das profissionais da educação deve ser entendida na perspectiva social e alçada ao nível da política pública, tratada como direito e superando o estágio das iniciativas individuais para aperfeiçoamento próprio, com oferta de cursos de graduação, especialização/aperfeiçoamento e extensão aos/às profissionais da educação pública, em universidades também públicas. Esta política deve ter como componentes, juntamente com a carreira (a jornada de trabalho e a remuneração), outros elementos indispensáveis à valorização profissional. Deve ser pensada como processo inicial e continuado, como direito dos/das profissionais da educação e dever do Estado (p.79)

Em coerência com o acima delineado, a Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, em seu artigo 7, inciso VI, alínea d, coloca que, dentre outros, é objetivo dos Institutos Federais ministrar em nível de educação superior: [...] “cursos de pós-graduação *Lato Sensu* de aperfeiçoamento e especialização, visando à

formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento”. Desta forma, entende-se que um dos objetivos dos Institutos Federais é ministrar cursos de licenciatura, bem como **programas especiais de formação pedagógica**, com vistas à formação de **professores para a educação básica**, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional.

O curso atende as políticas do Plano de Desenvolvimento Institucional 2018-2022 (PDI 2018-2022) definidas para a pós-graduação no IFRO, que estão pautadas em ofertar o ensino voltado a complementar e aprofundar conhecimento em determinada área de estudo para os profissionais da região, assim como a integração com a realidade da Educação Básica.

O PDI 2018-2022 traz também que a oferta de cursos de Pós-graduação está condicionada à verticalização de cursos ofertados e/ou demandas identificadas nas regiões de atuação do IFRO, desde que atendidas condições de oferta, como infraestrutura e corpo docente qualificado.

Além do atendimento legal ao qual esta Pós-Graduação busca atender, a qualidade da educação se apresenta como fato que dá alicerce para esta justificativa. A fragilidade da educação em ciências no Brasil está postada nos resultados do Programme for International Student Assessment (PISA). De acordo com o documento do INEP, “Brasil no Pisa 2015” (2016), que traz análises dos resultados apresentados pelos estudantes brasileiros que participaram da avaliação, 56,6% dos estudantes estão abaixo do nível 2 em ciências, patamar que a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) estabelece como necessário para que os jovens possam exercer plenamente sua cidadania.

A meta 16 do Plano Nacional de Educação - PNE, estabelece que deve-se formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE (2014 a 2024), bem como garantir a todos(as) os(as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino. A figura 2 apresenta um gráfico comparativo da situação das regiões do país em relação à meta 16 do PNE; e um levantamento da situação dos estados que compõem a região norte.

**Figura 1** - Situação da meta 16 do PNE referente às cinco regiões do Brasil (em rosa), e diagnóstico da região norte (destacado em azul)





Fonte: Censo Escolar de 2015.

Nos dados disponibilizados pelo Censo Escolar, observa-se que dentre as cinco regiões do Brasil, o Norte apresenta o menor percentual de pós-graduandos do país.

Na realidade da região de Colorado do Oeste, chamada de Cone Sul de Rondônia e que abrange os municípios de Colorado do Oeste, Corumbiara, Pimenteiras, Cerejeiras, Cabixi e Vilhena, não há iniciativas de qualificação, no âmbito da pós-graduação, por parte dos sistemas estaduais ou municipais de ensino, para os professores nas áreas de Ensino de Ciências e Biologia. O IFRO, através do curso de especialização em Ensino de Ciências e Biologia, assume a responsabilidade de ofertar esta formação, a fim de, suprir essa demanda através do fortalecimento do compromisso com a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem em Ciências e Biologia da rede pública de ensino e da comunidade em geral.

## 5 OBJETIVOS

### 5.1 OBJETIVO GERAL

O curso de especialização em Ensino de Ciências e Biologia tem como objetivo geral oferecer formação continuada aos professores da educação básica graduados em Ciências Biológicas e/ou áreas afins, em nível de pós-graduação "*Lato Sensu*", conferindo-lhes uma fundamentação teórica de abrangência holística, além de uma postura reflexiva e

investigativa, possibilitando a ligação entre teoria e prática, de modo multidisciplinar e interdisciplinar.

## 5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

a) Capacitar o docente com formação específica em Ciências e em Biologia, através do aprofundamento dos conteúdos específicos da Biologia, desde seus aspectos microscópicos até os temas atuais de biotecnologia.

b) Aprofundar as reflexões sobre ensino-aprendizagem através da articulação entre conhecimentos específicos das Ciências e os saberes e práticas do fazer docente.

c) Fortalecer a relação entre conhecimento teórico e prática docente, mediante a organização e construção de material didático-pedagógico;

d) Promover reflexões e práticas sobre o fazer docente buscando a interdisciplinaridade.

e) Estimular o hábito da leitura geral e científica como um subsídio para aprimorar a atuação docente, nos diferentes espaços e dimensões da Educação Básica.

f) Caracterizar o uso de pesquisa como metodologia para um ensino-aprendizagem significativo.

g) Promover no docente a capacidade de identificar a ciência como fazer humano e inacabado, que depende e interfere na cultura, na tecnologia e no ambiente.

## 6 PÚBLICO-ALVO

O curso de Especialização em Ensino de Ciências e Biologia é direcionado aos professores de Ciências e de Biologia de Colorado do Oeste, e demais municípios do Cone Sul de Rondônia, além de portadores de diploma de curso superior com formação em áreas afins e que atuam na Educação básica.

## 7 FORMA DE INGRESSO

A forma de ingresso será definida em edital público que especificará a regulamentação do processo seletivo e os requisitos para ingresso no curso, sendo que para inscrição no curso será exigido o diploma de Graduação, ou documento comprobatório de sua obtenção, até a data de início do curso, conforme artigo 20, parágrafo único da Resolução nº 11/2011/CONSUP/IFRO e artigo 1º, parágrafo 3º da Resolução nº 1/2018/CNE/CES.

## 8 PERFIL DO EGRESSO

O Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Biologia visa à formação de um docente capacitado no âmbito dos conhecimentos biológico, específico e didático, com capacidade de refletir sobre a sua postura em sala de aula, a partir de análises críticas e do planejamento pedagógico para atitudes dinâmicas nos espaços escolares. Espera-se ainda que o egresso esteja capacitado a utilizar metodologias diversificadas de ensino necessárias à aquisição e popularização do conhecimento, contribuindo para a melhoria da realidade do local de sua atuação profissional, com a melhoria de condições educacionais e a minimização dos processos excludentes da educação.

O especialista em ensino de Ciências e Biologia ao integralizar todas as etapas do curso, deverá:

- Ser capaz de contribuir para a melhoria do processo de ensino aprendizagem na sua unidade de trabalho.
- Utilizar os conhecimentos obtidos no curso para o aprimoramento das práticas pedagógicas sob uma perspectiva interdisciplinar;
- Contribuir para avanços científicos e tecnológicos nos espaços educacionais através da pesquisa e de utilização de novas tecnologias de informação e de comunicação para a melhoria das práticas docentes cotidianas;
- Desenvolver pesquisas na área de ensino de ciências da natureza com objetivo de difundir conhecimentos em âmbito local e regional.
- Elaborar e implementar propostas de ensino/pesquisa em ensino de Ciências e Biologia, pautadas no uso da experimentação e das Tecnologias da Informação e Comunicação;
- Desenvolver possibilidades diferenciadas de ensinar e aprender Ciências e Biologia de modo instigante e em parceria com os discentes com os quais desenvolve sua atividade docente;
- Compreender as complexas relações entre a educação escolar, o ensino, a cultura, a tecnologia, a sociedade e o ambiente como uma das possibilidades de colocar-se no mundo moderno.

## **9 ESTRATÉGIAS DE PERMANÊNCIA E ÊXITO NO CURSO**

Para incentivar a permanência e o êxito dos discentes no curso serão ofertadas oficinas para organização de estudos e instrumentos para estudo; manutenção e ampliação dos Editais para Monitoria; monitoramento acadêmico constante (rendimento e frequência), no intuito de promover intervenções antes que ocorra a evasão.

## **10 PROPOSTA PEDAGÓGICA DO CURSO**

### **10.1 CONCEPÇÃO PEDAGÓGICA**

O curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Biologia está estruturado com uma equipe de profissionais especialistas, mestres e doutores nas áreas que abrangem as temáticas de formação. Fundamenta-se na concepção interdisciplinar do conhecimento e, nesse intuito, compromete-se com o desenvolvimento das competências de natureza político-social, ético-moral, técnico-profissional e científica, como concepções que estabelecem valores e ressignificações da prática pedagógica junto a uma cultura de transformação. Permeado nos fundamentos do processo educativo, este projeto promove intervenções e práticas educativas consistentes e coerentes com as reais necessidades dos contextos específicos marcados pelos diversos aspectos que fomentam a atual realidade na qual o *Campus* Colorado do Oeste se insere.

Nessa visão, pretende-se transformar essa proposta em uma realidade com garantia de qualidade na formação dos profissionais, no oferecimento de um nível avançado de ensino, na realização de estudos, pesquisas e investigação científica (voltados ao desenvolvimento) e na consecução de extensão de abrangências sociais, creditando-se o IFRO como instituição social, que encontra alternativas e respostas frente aos desafios da sociedade contemporânea.

Enfim, a Especialização em Ensino de Ciências e Biologia, orientada sob o princípio metodológico da ação-reflexão-ação, que busca aprender com e por meio de práticas educativas do cotidiano, no princípio da ação-reflexão-ação, onde há um processo de trocas, entre professor e aluno, tanto na comunicação, e na elaboração de experiências. Observa-se os problemas reais que ocorrem na sala de aula, os seus efeitos e se reflete sobre eles, num processo dialógico e troca de concepções. Nesse sentido busca-se a

resolução de situações problemáticas, a melhoria da qualidade da ação pedagógica e a melhoria do desempenho do aluno.

## 10.2 METODOLOGIA

A abordagem metodológica pautar-se-á em aulas teórico-expositivas e dialogadas, além de aulas práticas, apoiando-se no processo de ensino-aprendizagem da educação contemporânea, em que o estudante é o sujeito ativo desse processo. Os recursos instrucionais utilizados pelo docente serão: equipamentos de multimídia; pesquisa em artigos de revistas indexadas; leitura de textos e apostilas; execução de exercícios de aplicação; elaboração de projetos e/ou estudos de casos; seminários, aulas práticas em campo e laboratórios; dentre outros. As atividades práticas serão baseadas, preferencialmente, na realidade regional e na dissolução de problemas enfrentados pela sociedade.

O curso contará com uma carga horária de 390 horas e será desenvolvido no prazo de 3 semestres. As aulas serão ministradas às sextas-feiras, sábados e aos domingos de acordo com os horários elencados abaixo.

**Quadro 10** Horários de oferta das disciplinas

DATA	CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA		
	20 horas	30 horas	40 horas*
<b>Sexta-feira</b>	13:00 às 17:00 18:30 às 22:30	7:30 às 11:30 13:00 às 17:00 18:30 às 22:30	13:00 às 17:00 18:30 às 22:30
<b>Sábado</b>	7:30 às 11:30 13:00 às 17:00 18:30 às 22:30	7:30 às 11:30 13:00 às 17:00 18:30 às 22:30	7:30 às 11:30 13:00 às 17:00 18:30 às 22:30
<b>Domingo</b>	-----	7:00 às 13:00	-----

\*As disciplinas com carga horária de 40 horas serão ofertadas em dois momentos (finais de semana) de 20 horas cada.

Algumas aulas (extras) poderão ocorrer em outros períodos, conforme cronograma a ser estabelecido em conjunto com os participantes.

Desta forma, inserido no contexto da oferta de cursos do IFRO, o Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Biologia visa à formação acadêmica de

um profissional com base científica, postura ética e qualificado para o exercício profissional, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

### 10.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

O curso sustentar-se-á na Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos, onde todas as técnicas, procedimentos e formas de interação terão como foco principal a aprendizagem significativa e contextualizada. Assim, o modelo pedagógico do curso propõe a seguinte sequência didática:

**Quadro 11** Sequência didática do curso

ORDEM	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO
1	<b>Aula inaugural</b>	A aula inaugural será proferida por professores pesquisadores da área do curso.
2	<b>Disciplinas</b>	Será oferecida uma disciplina por vez, seguindo o cronograma do curso. Todos os recursos, atividades e links de textos/vídeos serão disponibilizados nos planos instrucionais de cada disciplina. Nas disciplinas será apresentada uma visão geral das principais teorias e os autores que as fundamentam.
3	<b>Trabalho de conclusão de curso (TCC)</b>	No cronograma do curso estará previsto o período de orientação para a elaboração do TCC, que será realizado em forma de artigo. Um grupo de professores ficará responsável pela correção dos TCCs quanto às Normas Técnicas da ABNT. Os TCCs serão apresentados em formato de artigo e entregues de forma impressa para o(a) orientador(a).
4	<b>Apresentação dos trabalhos e encerramento do curso</b>	Serão compostas bancas, conforme a área do TCC a ser apresentado, para proceder à sua avaliação oral e escrita.

### 10.4 ATRIBUIÇÕES DO PÓS-GRADUANDO E DO PROFESSOR ORIENTADOR

#### 10.4.1 Atribuições do Pós-Graduando

a) Estar vinculado a uma das linhas de pesquisa para o desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso;

- b) Estabelecer os contatos necessários com o professor orientador para a orientação quanto à elaboração dos trabalhos científicos (resumos, resumos expandidos e artigos);
- c) Cumprir com as normas do regimento geral do IFRO e do regimento interno do IFRO, *Campus Colorado do Oeste*.

#### 10.4.2 Atribuições do professor orientador

- a) Auxiliar na definição e na elaboração do tema-guia do TCC, mantendo contato permanente com o pós-graduando, orientando-o, enquanto este estiver matriculado no curso, fazendo cumprir o prazo para a conclusão do mesmo;
- b) Examinar, orientar e emitir pareceres sobre os trabalhos de conclusão de curso;
- c) Indicar a composição da banca de defesa do TCC, com o nome de três (03) membros que comporão a banca, sendo um suplente. A banca terá como presidente o professor orientador, conforme o estabelecido pela Resolução nº 31/CONSUP/IFRO, de 06 de agosto de 2015.

#### 10.5 AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Em consonância com os objetivos do curso e com o perfil de profissional desejado, a aprendizagem deverá ser orientada pelo princípio metodológico de ação-reflexão-ação. Em termos gerais, o processo avaliativo deverá basicamente pautar-se na coerência das atividades em relação à concepção e aos objetivos do projeto pedagógico e ao perfil do profissional. Assim, deverá ser considerada a autonomia dos futuros profissionais em relação ao seu processo de aprendizagem e a qualificação dos mesmos para inserção no mercado de trabalho.

A avaliação não deverá ser vista como um instrumento meramente classificatório, mas como instrumento de verificação do processo de aprendizagem, capaz de (re)direcionar tanto a prática do professor como a do aluno em função dos objetivos previstos. Em suma, a avaliação deve verificar a relação entre os objetivos e os resultados, evidenciando-se aí o seu aspecto formativo. O sistema de avaliação do processo de ensino-aprendizagem no curso será realizado de acordo com os sistemas de notações dos regulamentos institucionais do IFRO, dos quais tratam sobre o rendimento escolar nos cursos de Pós-Graduação.

Com base no exposto, a avaliação ocorrerá nas três seguintes formas:

- Diagnóstica, como verificação do processo;
- Formativa, para intervenção em favor da superação de problemáticas, prevenção de falhas, aproveitamento de oportunidades e/ou aperfeiçoamento do processo;
- Somativa, em que se acumulam os resultados obtidos no processo, os quais se traduzem nas médias parciais e finais dos sujeitos, processos e objetos avaliados.

A avaliação do discente será realizada da seguinte forma:

A média por disciplina (MD) consistirá na soma de notas (SN) de todas as avaliações do período dividida pelo número de avaliações aplicadas (NA), conforme exemplo abaixo:

$$MD = SN/NA = \geq 60 \text{ pontos}$$

{ Avaliação Escrita (100,0) + Avaliação Oral (100,0) + Avaliação Qualitativa (100,0) / 3 }

A aprovação em cada disciplina dependerá da obtenção, pelo aluno, de uma nota final igual ou superior a 60 (sessenta) pontos. Caso o aluno não obtenha aprovação no módulo cursado, deverá fazer uma nova avaliação (prova) substitutiva, que deverá ser aplicada conforme critérios definidos e adotados pelo docente e conforme o conteúdo ministrado durante as aulas.

As notas serão registradas sempre em números inteiros. Quando houver números fracionados, ocorrerá o arredondamento para menos (quando houver até 49 centésimos) ou para mais (nos casos de 50 centésimos acima), em até um inteiro.

## 10.6 CRITÉRIOS DE DESLIGAMENTO

O desligamento consiste na perda completa de vínculo formal do discente com a instituição de ensino e pode ocorrer quando o aluno se encontrar nas seguintes situações:

- a) De forma exitosa, após a conclusão do curso no prazo previsto;
- b) Após vencido o período máximo de integralização do curso, para o aluno que não tenha cumprido todos os componentes curriculares previstos no projeto pedagógico do curso;
- c) Em função de transferência para outro *campus*, unidade de formação a ele vinculada ou instituição;
- d) Quando houver cancelamento de matrícula decorrente de ingresso irregular de candidato no curso;



- e) Por solicitação do aluno ou do seu representante legal, com apresentação de declaração de desistência do curso, conforme formulário disposto na Coordenação de Registros Acadêmicos.
- f) Quando o aluno realizar trancamento no curso e não renovar a matrícula no período máximo de integralização do curso;
- g) Quando houver aplicação de sanções disciplinares previstas no Código Disciplinar Discente.
- h) Apresentar documentos falsos ou falsificados para matrícula;
- i) Faltar consecutivamente 15 dias de curso, sem justificativa;
- j) For reprovado em duas disciplinas;
- k) Deixar de atender às solicitações pertinentes ao curso, efetuadas pelos professores ou pela Coordenação do Curso.
- l) Não renovar sua matrícula no período estabelecido em calendário acadêmico;
- m) Em caso de falecimento.

O cancelamento ocorrido em função de apresentação de documentos falsos ou falsificados para matrícula gera nulidade de todos os resultados obtidos no curso ou na disciplina cursada com irregularidade.

## 10.7 OBTENÇÃO DO TÍTULO DE ESPECIALISTA EM ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Aos pós-graduandos que cumprirem os requisitos de aprovação nas disciplinas do Curso, com um mínimo de 75% de frequência em cada disciplina, com a entrega das atividades e do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), conforme disposto no art. 31 do Regulamento Geral de Cursos de Pós-Graduação do IFRO, será conferido Certificado de Especialização, acompanhado do respectivo histórico escolar, emitido de acordo com a Resolução nº 1 do Conselho Nacional de Educação – CNE, de 6 de abril de 2018.

### 10.7.1 Título de Aperfeiçoamento

Ao aluno que for desligado do curso de acordo com os critérios do item 9.5.1, respeitando o disposto nesse PPC, será facultado o direito de solicitar certificado de aperfeiçoamento, desde que esteja aprovado nas disciplinas e que estas atendam a carga-

horária mínima de 180 h de acordo com o Art. 92 da Resolução Nº17, de 26 de Março de 2018.

O discente deverá formalizar junto à Coordenação do Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Biologia (CPECB) o pedido de emissão do certificado de Aperfeiçoamento para procedimentos de certificação junto à Coordenação de Registros Acadêmicos.

## 10.8 AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação interna do curso será baseada no levantamento de uma gama de indicadores de desempenho, tais como: rendimento acadêmico, avaliação contínua, participação e presença, cujos resultados poderão subsidiar o dimensionamento do nível de satisfação dos discentes com o trabalho e envolvimento no âmbito do curso. Para enriquecer e auxiliar a sistemática de avaliação será realizado ao fim de cada módulo uma avaliação do curso, através de questionários direcionados aos acadêmicos e aos docentes, objetivando avaliar a eficiência, satisfação e autorrealização dos envolvidos no curso, para propor, se necessário, mudanças no mesmo.

Além desses procedimentos, cabe ressaltar que o Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Biologia também será avaliado externamente dentro do contexto da autoavaliação institucional, realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) institucional, de acordo com a lei nº 10.861/2004, que trata do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES).

## 10.9 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

O Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Biologia poderá receber transferências e aproveitar créditos cursados em outras instituições e cursos de Pós-Graduação de acordo com o curso, o calendário acadêmico e o estabelecido na Resolução Nº 17/REIT - CONSUP/IFRO, de 26 de março de 2018.

Os discentes poderão cursar disciplinas oferecidas em outros cursos de Pós-Graduação do IFRO ou de outras Instituições, desde que compatíveis com as competências, conhecimentos e carga horária das disciplinas deste projeto pedagógico. Para tal prática, deverão ser consideradas as matrizes curriculares dos dois cursos relacionados na análise

de equivalência, as ementas e as cargas horárias das disciplinas para as quais será requerido o aproveitamento, tendo em vista o que está sendo ofertado no *Campus*.

O aproveitamento de estudos, se concedido, ocorrerá se os estudos submetidos ao aproveitamento corresponderem, no mínimo, a 75% da carga horária e conteúdos previstos no curso onde será requerido o aproveitamento, podendo ocorrer em uma ou mais disciplinas.

Para requerer o aproveitamento, o aluno deverá seguir os prazos estabelecidos para matrícula de ingresso.

A análise de compatibilidades entre os estudos, para aproveitamento, deverá ser feita pela Coordenação do Curso e docentes da área. Todo o processo envolverá:

- a) Requerimento do aluno, em cujo instrumento deverá anexar, na forma de originais e cópia: documento comprobatório da conclusão dos estudos válido legalmente e ementa da disciplina relacionada ao processo, ambos com assinatura do dirigente da Instituição que os expediu;
- b) Emissão de parecer pela Coordenação do Curso, se o processo for indeferido, ou de atestado de aproveitamento, se deferido;
- c) Arquivamento da cópia dos documentos apresentados pelo interessado. Cada cópia deverá conter um carimbo de conferência da originalidade. Os documentos originais serão devolvidos ao interessado, exceto o requerimento, em qualquer caso.

Nesse processo de análise de compatibilidade, o Coordenador do Curso deverá solicitar do professor titular das disciplinas envolvidas a recomendação ou não recomendação para o aproveitamento.

No caso de Certificação de Conhecimentos, em que há a validação de conhecimentos adquiridos pelo discente, por meio de experiências previamente vivenciadas em diferentes instituições, inclusive no trabalho, a fim de alcançar a dispensa de disciplina(s) integrante(s) da matriz curricular do curso, será regida na forma da Lei e por regulamentação própria no âmbito do IFRO.

## 10.10 CERTIFICAÇÃO

Dentro do prazo previsto em calendário acadêmico, o Coordenador do curso encaminhará à Coordenação de Registros Acadêmicos do *Campus*, os diários e notas dos alunos com direito a certificação.

O certificado somente será expedido para o aluno que tiver concluído todos os componentes curriculares, conforme atestado emitido pelo Coordenador do Curso. Os pós-graduandos, deverão apresentar uma taxa mínima de frequência igual ou superior a 75%, em relação aos encontros presenciais, norteado pela Resolução nº 17/CONSUP/IFRO, de 26 de março de 2018.

Aos pós-graduandos que cumprirem os requisitos do curso, serão conferidos Certificados de Especialização, acompanhados do respectivo histórico escolar, emitido de acordo com a Resolução nº 1 do Conselho Nacional de Educação, de 6 de abril de 2018.

## **11 PROCEDIMENTOS DE ELABORAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**

O TCC constitui-se uma atividade acadêmica de pesquisa que, para os alunos do Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Biologia, terá como objeto a capacitação docente. Ele deverá ser desenvolvido a partir da execução de um projeto de pesquisa que deverá ser elaborado e executado, sob a orientação, acompanhamento e avaliação de um professor orientador.

Para que o aluno possa iniciar as atividades do TCC deverá inscrever-se na disciplina Metodologia de Projetos de Pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia, respeitados os pré-requisitos previstos no fluxograma do curso, e entregar a documentação necessária para a matrícula no TCC. De acordo com a Resolução N° 31/CONSUP/IFRO de 06 de agosto de 2015, que dispõe sobre o Regulamento Geral dos Trabalhos de Conclusão de Cursos *Lato Sensu* do IFRO, constituem documentos necessários para a matrícula no TCC:

- a) Termo de aceite do orientador devidamente preenchido e assinado (ANEXO V);
- b) Termo de aceite de coorientação (ANEXO VI), quando for o caso;
- c) Termo de compromisso com o TCC assinado pelo aluno (ANEXO IV).

Durante a disciplina Metodologia de Projetos de Pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia, o aluno deverá elaborar seu projeto de TCC, sob a orientação do seu professor orientador. Tal projeto deverá ser entregue à Coordenação do CPECB no prazo de 30 dias após a conclusão do módulo da disciplina de Metodologia de Projetos de Pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia, conforme calendário oficialmente divulgado. Em caso de pesquisa com seres humanos, o projeto deverá atender os termos da Resolução CNS 466/2012, e ser submetido à avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), nos termos

da Resolução Nº 75/CONSUP/IFRO, DE 24 DE NOVEMBRO DE 2016. Já em caso de pesquisa com animais, o projeto de TCC, deverá ser elaborado em conformidade com a lei nº 11.794/2008 e o decreto nº 6.899/2009, e ser submetido à avaliação, pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) do IFRO, conforme o disposto na Resolução Nº 49/REIT - CONSUP/IFRO, DE 06 DE OUTUBRO DE 2017.

O aluno deverá apresentar e defender oralmente um artigo, a ser submetido, frente a uma Banca Examinadora composta por três membros, sendo estes o orientador e dois membros pertencentes ao quadro docente do IFRO ou de outra instituição, desde que atuem na área de abrangência do referido trabalho e os nomes sejam aprovados pela coordenação de curso. Nesse caso, o artigo deverá atender a normativa da revista, e o aluno somente poderá retirar o certificado, após entrega do comprovante de submissão, aceite ou publicação do artigo.

### 11.1 OBJETO DE ESTUDO E LINHAS DE PESQUISA

As pesquisas a serem realizadas no curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Biologia tem como objetivo instigar a busca pela informação, a dinamicidade no ensino e a inserção de ferramentas educativas facilitadoras do Ensino de Ciências e Biologia para promover a capacitação docente. Nesse sentido, o objeto de estudo dos discentes do curso contemplará os processos de ensino e aprendizagem e as interações sócio-cognitivas por meio de pesquisas sobre a execução curricular, a sala de aula, o seu uso como laboratório e como espaço de formação, utilização e impacto de materiais didáticos e de ferramentas teórico/metodológicas, bem como os fundamentos cognitivos e científicos que os justificam. Dessa forma, os projetos de pesquisa visarão à produção de meios que possibilitem antecipar e superar possíveis dificuldades de natureza didática e epistemológica que ocorrem na prática pedagógica. Nesse sentido, buscar-se-á a inserção de ferramentas tecnológicas no cotidiano escolar, do momento de elaboração das aulas ao processo de avaliação da aprendizagem.

#### 11.1.1 Linha de Pesquisa 1: Metodologia do Ensino de Ciências

Esta linha de pesquisa contempla os processos de ensino e aprendizagem e interações sócio-cognitivas por meio de pesquisas sobre a execução curricular, a sala de aula, o seu uso como laboratório e como espaço de formação, uso de laboratório e de

experiências demonstrativas no ensino de Ciências: aspectos teóricos, operacionais e computacionais, a utilização e impacto de materiais didáticos e de ferramentas teórico/metodológicas bem como os fundamentos cognitivos e científicos que os justificam. Estuda também a formação, desenvolvimento e modelagem de conceitos e de problemas no domínio das Ciências. Os projetos de pesquisa relacionados a esta linha visam à produção de meios e instrumentos que possibilitem antecipar e superar possíveis dificuldades de natureza didática e epistemológica que ocorrem na prática pedagógica

#### 11.1.2 Linha de Pesquisa 2: Metodologia do Ensino de Biologia

Esta linha de pesquisa contempla o estudo de abordagens das múltiplas tendências teórico-metodológicas relacionadas à divulgação científica, ao ensino e à aprendizagem de Biologia no contexto do ensino médio. Fases do processo didático experimental: planejamento, elaboração e execução de atividades de laboratório. Montagem de equipamentos de laboratório e simulação. As pesquisas estarão focadas na produção e avaliação de material didático e/ou de divulgação visando o ensino de Biologia, incluindo a educação inclusiva e a exploração de espaços educativos não formais que facilitem a relação ensino-aprendizagem em Ensino de Biologia.

### 11.2 DA ORIENTAÇÃO E DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO TCC

A orientação do aluno durante a elaboração e a execução do TCC será feita por docentes vinculados à Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Biologia do IFRO, formalizada por meio de portaria. Docentes colaboradores poderão atuar como orientadores e/ou coorientadores do TCC, desde que formalmente autorizado pela Coordenação do CPECB.

A relação de orientandos/orientadores deverá ser definida pela Coordenação do CPECB em conjunto com os docentes de forma equitativa e de acordo com a área de atuação. Docentes que não ministrarem disciplinas na turma corrente, mas que fizerem parte do quadro de professores do CPECB estarão habilitados para conceder orientações de TCC.

O aluno estará qualificado para a defesa do trabalho de conclusão, quando forem observados, obrigatoriamente os seguintes itens:

- a) Vinculação da temática à proposta do curso de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Biologia;
- b) Atendimento às normas especificadas pela Coordenação do curso para a elaboração do trabalho de conclusão de curso (TCC).

Para que o(a) Pós-Graduando(a) esteja apto(a) à defesa de TCC, é necessário que este esteja aprovado em todas as disciplinas do curso e que o TCC seja entregue à Coordenação do CPECB, via e-mail, com antecedência mínima de 20 dias da data de defesa, para ser destinado aos membros da banca. A defesa constará de 25 minutos para apresentação oral do artigo, sendo que cada componente da banca terá em torno de 20 minutos para arguições e/ou considerações. A participação dos membros da banca na defesa do TCC poderá ser realizada por videoconferência, sendo necessário a participação presencial de pelo menos 1(um) membro, sendo este, o presidente da banca.

Será atribuída uma nota ao TCC do aluno, de acordo com os artigos 23 e 24, da Resolução nº 31/CONSUP/IFRO, de 06 de agosto de 2015:

Art. 23. O TCC será avaliado, considerando-se os critérios estabelecidos pelos Cursos, expressando-se a avaliação através dos conceitos: aprovado, aprovado com restrições ou reprovado e de notas de 0 (zero) a 100 (cem) pontos.

Art. 24. Será considerado aprovado no TCC o aluno que obtiver nota igual ou superior a 70 (setenta).

§ 1º Caso o aluno seja reprovado no TCC, este terá uma segunda chance para reapresentar seu trabalho, dentro do prazo para integralização do curso.

§ 2º Após a segunda oportunidade de apresentação do TCC, caso seja reprovado, o aluno será automaticamente desligado do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* e poderá, a depender do estabelecido no PPC do Curso, receber o certificado de aperfeiçoamento, relativo às disciplinas cursadas, por decisão da Comissão Coordenadora do Curso.

§ 3º Caso o TCC seja aprovado com restrições, o aluno terá o prazo máximo de 30 (trinta) dias para entregá-lo a Coordenação do Curso, com a devida ciência do orientador, em documento por escrito.

O(a) Pós-Graduando(a), com o auxílio do(a) orientador(a), deverá fazer as correções sugeridas pela banca e entregar 1 (uma) cópias impressa e uma em mídia digital à Coordenação da Pós-Graduação de Ensino de Ciências e Biologia.

#### 11.2.1 Critérios de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso

Os critérios mínimos a serem avaliados pela banca de defesa do TCC são os constantes no quadro 12, podendo ser complementados pela Coordenação do CPECB.

**Quadro 12** Critérios mínimos para avaliação do TCC

ITEM	Prevista	Obtida
Relevância científica da pesquisa e sua relação com a prática educativa em sala de aula ou ambiente congênere	10	-
Delimitação do tema, formulação do problema, objetivos e justificativa	10	-
Fundamentação teórica	10	-
Metodologia empregada	10	-
Discussão sobre os resultados da pesquisa	20	-
Conclusão	10	-
Originalidade, criatividade e atendimento à norma-padrão da Língua Portuguesa	10	-
Formatação (estética e atendimento às normas da ABNT)	05	-
Referenciais	05	-
Coesão e coerência	10	-
<b>Total</b>	100	-

Nota: Elaborado a partir do Anexo I da Resolução nº 31/CONSUP/IFRO/2015.

A ficha de avaliação do TCC seguirá o modelo padrão da Resolução nº 31/CONSUP/IFRO/2015 (ANEXO VIII), podendo ser complementada pelo Conselho do CPECB.

**12 MATRIZ CURRICULAR, CRONOGRAMA GERAL E CORPO DOCENTE DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA**

No quadro 13 estão discriminados a matriz curricular, o cronograma geral e os docentes responsáveis pelas disciplinas que, poderão ministrá-las de forma conjunta ou individual. Poderá ser designado pela Coordenação do CPECB um docente colaborador externo ao IFRO *Campus* Colorado do Oeste, bem como de outras Instituições, para ministrar as disciplinas.

Cabe à Coordenação do CPECB, definir junto aos docentes, a atuação nas respectivas disciplinas dos semestres letivos vigentes.



**Quadro 13** Matriz curricular, cronograma geral e corpo docente do CPECB

DISCIPLINA	CH	PERÍODO	DOCENTE
1. Concepções filosóficas da educação	20	1º Semestre	Marcio Moreira Costa
2. Estratégias de ensino de Ciências	30	1º Semestre	Elisete Martins Soares / Miriam Aparecida Orloski de Castro
3. Estratégias de ensino de Biologia	30	1º Semestre	Edslei Rodrigues de Almeida
4. A Química no ensino de Ciências e Biologia	30	1º Semestre	Diógenes Mendes Araújo / Elisete Martins Soares
5. A Física no ensino de Ciências e Biologia	30	1º Semestre	Yara Gomes de Souza Diniz / Vicente Trajano Bezerra
6. Avaliação da Aprendizagem	20	1º Semestre	João Gouveia Coelho
7. Geologia Geral	20	1º Semestre	José Vagner Silva / Marcel Emeric Bizerra de Araújo / Aparecida Gasquez de Souza
8. Biologia Celular e Molecular	30	2º Semestre	Diego Soares Carvalho
9. Genética e Biotecnologia	30	2º Semestre	Alessandra Vasconcellos Nunes Laitz
10. Ecologia	30	2º Semestre	Ranieli dos Anjos de Souza Muler
11. Zoologia	30	2º Semestre	Marco Rodrigo de Souza
12. Biologia Vegetal	30	2º Semestre	Roberta Carolina Ferreira Galvão de Holanda / Sirlene Zanardi Neiva
13. Evolução	20	2º Semestre	Odair Antonio Barbizan
14. Metodologia de Projetos de Pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia - TCC	40	2º Semestre	Diego Soares Carvalho
<b>Carga Horária Total</b>	<b>390</b>		

**13 EQUIPE DE PROFESSORES**

O corpo docente do CPECB é constituído por professores de reconhecida capacidade técnico-profissional, sendo que no mínimo 50% (cinquenta por cento) destes, apresentam titulação de mestre ou de doutor obtido em programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* reconhecido pelo Ministério da Educação. Os demais docentes possuem, no mínimo, formação em nível de especialização.

### 13.1 EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO E PARA ORIENTAÇÃO DE TCC

Os docentes definidos no Quadro 14 são aqueles que possuem competências para a orientação de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) dentro das linhas de pesquisa definidas neste PPC.

**Quadro 14** Quadro de docentes do *Campus* aptos para orientação no CPECB

DOCENTES	FORMAÇÃO	ÁREA EM QUE ATUA
Aldo Max Custódio	Mestre em Agroecologia	Agroecologia e Meio ambiente
Alessandra Vasconcellos Nunes Laitz	Mestra em Genética Doutora em Genética	Genética e Biotecnologia
Aparecida Gasquez de Souza	Mestra em mestrado em Educação em Ciências Doutora em Educação	Ensino de Geografia, Formação Docente, Currículo e Educação Ambiental
Aurélio Ferreira Borges	Doutor em Engenharia Florestal	Gestão Ambiental
Dany Roberta Marques Caldeira	Mestra em Educação Agrícola Doutoranda em Ciência Florestal	Engenharia Florestal e Meio Ambiente
Diego Soares Carvalho	Mestre em Físio-Farmacologia Doutor em Físio-Farmacologia	Fisiologia e Ensino de Biologia
Diógenes Mendes Araújo	Doutor em Química	Química analítica
Elisete Martins Soares	Mestra em Educação	Ensino de Ciências/Química
João Gouveia Coelho	Mestre em Educação Escolar	Avaliação da aprendizagem
José Vagner Silva	Mestre em Agronomia Doutor em Agronomia	Agricultura sustentável; Zoneamento Agroecológico; Levantamento pedológico e classificação da capacidade de uso de terras.
Marcel Eméric Bizerra de Araújo	Mestre em Geografia Doutorando em Agronomia	Cartografia e Meio Ambiente
Márcio Moreira Costa	Mestre em Estudos Literários	Filosofia e Ética profissional
Marco Rodrigo de Souza	Especialista em Zoologia	Zoologia
Miriam Aparecida Orloski de Castro Pereira	Mestra em Educação Agrícola	Biologia Geral, Metodologia de Ensino e Educação Ambiental
Odair Antonio Barbizan	Mestre em Ciências Ambientais Doutorando em Nanociência e Nanobiotecnologia	Genética, Sustentabilidade, Desenvolvimento Local, Impacto Ambiental e Microbiologia

Ranieli dos Anjos de Souza Muler	Mestra em Geografia Doutora em Sensoriamento Remoto	Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto e Ecologia
Renato Fernando Menegazzo	Mestre em Desenvolvimento Rural Doutorando em Biotecnologia Aplicada ao Melhoramento Vegetal	Desenvolvimento Rural, Meio Ambiente e Melhoramento vegetal
Roberta Carolina Ferreira Galvão de Holanda	Mestra em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente Doutora em Fisiologia Vegetal	Ecofisiologia Fisiologia Vegetal
Sirlene Zanardi Neiva	Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional Mestranda em botânica tropical	Morfologia, com ênfase em Citologia e Biologia Celular

Os docentes descritos no quadro 15, que apresenta os docentes colaboradores externos do IFRO, *Campus* Colorado do Oeste, poderão ministrar componentes curriculares das disciplinas, mediante formalização do “Termo de compromisso docente”, para suprir demanda do CPECB.

**Quadro 15** Docentes colaboradores externos ao *Campus*

DOCENTES	FORMAÇÃO	ÁREA EM QUE ATUA	INSTITUIÇÃO
Antonio dos Santos Junior	Doutorado em Ecologia	Ecologia de populações de árvores, Gestão ambiental, Educação Profissional e Formação de Professores para a Educação Profissional	<b>IFRO/Calama</b>
Edslei Rodrigues de Almeida	Doutorado em Educação em Ciências e Matemática	Metodologia do Ensino de Ciências/Ensino de Biologia	<b>IFRO/Cacoal</b>

A Coordenação do CPECB poderá designar outros docentes colaboradores, em caso de necessidade, para atender as disciplinas do curso.

## **14 ÓRGÃOS DE ACOMPANHAMENTO DE NATUREZA ACADÊMICA DE APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO**

### **14.1 COORDENAÇÃO DO CURSO**

A coordenação da Pós-graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Biologia será realizada por um docente atuante no curso, com elevado grau de formação e com experiência profissional e acadêmica na área de atuação do curso.

A Coordenação trabalhará em articulação com os demais setores de apoio para atendimento às necessidades dos discentes e às demandas do próprio curso, e deverá ter assegurada disponibilidade de tempo para as atividades de avaliação, acompanhamento, instrução e apoio. Dentre as funções, o Coordenador terá as seguintes atribuições:

- a) Convocar e presidir as reuniões da Comissão de Coordenação do Curso;
- b) Representar a Comissão em reuniões da Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação e do Colégio de Dirigentes;
- c) Executar as deliberações da Comissão e o que estabelecem as normas de funcionamento de Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu*;
- d) Indicar, dentre os membros da Comissão Coordenadora do Curso, um Coordenador Adjunto;
- e) Comunicar à Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação qualquer mudança ou irregularidade no funcionamento do curso, bem como solicitar e indicar correções necessárias;
- f) Designar relator ou comissão para estudo de matéria submetida à análise; e
- g) Decidir sobre matéria de urgência da Comissão após consulta aos seus pares.

#### 14.2 COMISSÃO DE COORDENAÇÃO DO CURSO

A Comissão de Coordenação do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Biologia tem caráter consultivo e deliberativo e participa das decisões sobre assuntos acadêmicos do curso que representa, com as competências de:

- a) Supervisionar e tomar as providências necessárias para o funcionamento do curso;
- b) Exercer a coordenação interdisciplinar, visando conciliar os interesses de ordem didática no curso;
- c) Verificar o cumprimento do conteúdo programático e da carga horária das disciplinas;
- d) Estabelecer mecanismos adequados de orientação acadêmica aos estudantes;
- e) Elaborar e apresentar ao Colégio de Dirigentes relatórios destacando os principais pontos positivos e negativos da realização do curso, inclusive com sugestões, para discussão e avaliação; e
- f) Designar orientadores para os alunos do curso.

A Comissão de Coordenação do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Biologia será composta pelo Coordenador do Curso e no mínimo dois docentes do quadro do curso.

#### 14.3 DIRETORIA DE ENSINO

Articula-se com a Direção-Geral e com os demais setores de manutenção e apoio ao ensino para o desenvolvimento das políticas institucionais de educação, sendo responsável por:

- a) Deliberar a respeito de programas, projetos e atividades de rotina, conforme competências descritas no Regimento Interno do *Campus* e as instruções da Direção-Geral;
- b) Organizar, executar e distribuir tarefas referentes ao desenvolvimento do ensino, integrando-os às atividades de pesquisa e extensão;
- c) Exercer atividade de orientação e apoio pedagógico a professores e alunos para a elaboração, tramitação, organização, recebimento e expedição de documentos referentes ao ensino da pós-graduação;
- d) Gerenciar materiais e recursos didáticos disponibilizados aos docentes e acadêmicos deste nível de ensino;
- e) Oferecer atividades complementares de atendimento às necessidades de alunos quanto ao aproveitamento, frequência, relações de interação no âmbito da Instituição e outros princípios voltados para o bom desenvolvimento dos estudos.

#### 14.4 COORDENAÇÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS

Setor de registro, acompanhamento, informação e controle de notas, frequência e outros dados relativos à vida escolar do aluno, incluindo-se os trâmites para expedição de certificados.

#### 14.5 COORDENAÇÃO DE BIBLIOTECA

Responsável por registrar, organizar, catalogar, informar, distribuir e recolher livros e outras obras de leitura. Interage com professores, discentes e demais agentes internos ou externos, para o bom aproveitamento das obras da biblioteca e para o desenvolvimento do

ensino-aprendizagem e/ou da formação geral, controlando e gerenciando a consulta e o uso de obras impressas, ou em outras mídias, pertencentes ao *Campus*.

#### 14.6 DEPARTAMENTO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Atende as necessidades da Instituição de forma articulatória, relacionando a pesquisa e a inovação com as atividades de ensino; responde pela necessidade de informação, organização e direcionamento das atividades afins, atentando-se para novas descobertas e o desenvolvimento de projetos de formação e aperfeiçoamento de pessoas e processos. Trabalha com programas de fomento e projetos específicos de desenvolvimento da pesquisa, realizados no âmbito interno ou não, envolvendo não apenas os alunos, técnicos administrativos e professores, como também a comunidade externa (através do apoio e parceria com o Departamento de Extensão).

Tem a responsabilidade de participar da elaboração e coordenação de cursos e programas de pós-graduação oferecidos no *Campus*, por meio de parceria com a Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação, contribuindo para o desenvolvimento da Pós-Graduação no âmbito da Instituição.

#### 14.7 SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Trabalha pela automação e desenvolvimento de sistemas nos mais diversos níveis e segmentos, envolvendo Gestão da Rede Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) dos Institutos Federais, Observatório Nacional do Mundo do Trabalho, EPT virtual, Portal Nacional de EPT, EPT Internacional, Acessibilidade Virtual, Controle Acadêmico (responsável pelo controle da documentação do aluno na instituição), dentre outros programas, sistemas e processos.

### **15 AMBIENTES EDUCACIONAIS E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE**

#### 15.1 BIBLIOTECA

A biblioteca do IFRO *Campus* Colorado do Oeste possui uma área total de 273,5m<sup>2</sup>, sendo disponível aos usuários 165,34m<sup>2</sup>, podendo atender simultaneamente 110 usuários. Para atender a demanda, a biblioteca possui títulos constantes na referência básica das

disciplinas do curso, na proporção de no mínimo um exemplar para cada cinco alunos do CPECB.

O espaço da biblioteca é destinado a atividades de estudos, em grupos ou individuais. É destinada ao atendimento de toda a comunidade do *Campus*. Há espaços para reuniões e orientações. São previstas consultas a bases de dados digitais e outros serviços, como solicitação de artigos. A biblioteca contém as bibliografias básicas dos campos de ação acadêmicos do curso, com acesso via internet aos portais de periódicos da CAPES e de outras instituições.

O Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Biologia disponibilizará apoio bibliográfico para o desenvolvimento das atividades estudantis, como empréstimo de livros, manuais, revistas e periódicos, através da biblioteca central do *Campus* Colorado do Oeste.

A biblioteca é aberta ao público de segunda a sexta-feira das 07h às 22h30min. O espaço é aberto à comunidade escolar, sendo os empréstimos permitidos somente aos alunos e servidores do *Campus*.

#### 15.1.1 Demonstrativo da relação unidade/quantidade

A política da biblioteca do *Campus* é a de adquirir toda a bibliografia básica das disciplinas constantes na matriz curricular dos cursos procurando atualizá-la periodicamente. A bibliografia é recomendada pelos docentes responsáveis pelas disciplinas e supervisionada pelo Coordenador do CPECB que, anualmente, poderá indicar bibliografias a serem adquiridas, visando o aprendizado dos discentes, baseando-se nas atualidades voltadas para o seguimento do curso.

No item do ementário deste projeto, estão esboçadas as obras da bibliografia básica que compõem o conjunto de referências exigidas para a formação do egresso do CPECB, apresentando, ao menos, 5 unidades de cada obra básica.

#### 15.2 LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

O IFRO, *Campus* Colorado do Oeste, conta com 2 (dois) laboratórios de informática, equipados cada um com 40 (quarenta) computadores, disponíveis aos estudantes de segunda a sexta-feira, nos períodos matutino, vespertino e noturno, com intervalos de fechamento para troca de servidores (Quadro 16). Os professores interessados

em usar esses ambientes agendam seus horários em planilhas, que são coordenados pelos funcionários e estagiários, conforme o quadro de horários a seguir:

**Quadro 16** Dados dos horários de disponibilidade do laboratório de informática

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
<b>Manhã</b>	7h-11h	7h-11h	7h-11h	7h-11h	7h-11h	7h-11h
<b>Tarde</b>	13h-17h	13h-17h	13h-17h	13h-17h	13h-17h	13h-17h
<b>Noite</b>	18h30-22h30	18h30-22h30	18h30-22h30	18h30-22h30	18h30-22h30	--- --

### 15.3 DETALHAMENTO DOS AMBIENTES PEDAGÓGICOS E DA EQUIPE DE APOIO

Os ambientes pedagógicos compreendem salas de aula, auditório, biblioteca e laboratórios didáticos conforme descritos no Quadro 17.

**Quadro 17** Quantificação e descrição dos ambientes pedagógicos

Qtde.	Espaço Físico	Área (m <sup>2</sup> )	Infraestrutura de móveis e Equipamentos	m <sup>2</sup> por aluno
29	Salas de Aula	60	Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia.	1,20
1	Auditório	500	Com 500 lugares, projetor multimídia, notebook, sistema de caixas acústicas e microfones.	1,00
1	Biblioteca	400	Com espaço de estudos individual e em grupo, equipamentos específicos e acervo bibliográfico e de multimídia.	--
2	Laboratório de Informática básica	56	Com 40 máquinas, software e projetor multimídia ou TV.	1,40
1	Laboratório de Biologia	56	Com equipamentos específicos para aulas e atividades de pesquisa.	1,40
1	Laboratório de Química	56	Com equipamentos específicos para aulas e atividades de pesquisa.	1,40
1	Laboratório de Física	56	Com equipamentos específicos para aulas e atividades de pesquisa.	1,40
1	Laboratório de Matemática	56	Com equipamentos específicos para aulas e atividades de pesquisa.	1,40
1	Laboratório de Solos	56	Com equipamentos específicos para aulas e atividades de pesquisa.	1,40



1	Laboratório de Bromatologia e Nutrição Animal	56	Com equipamentos específicos para aulas e atividades de pesquisa.	1,40
1	Laboratório de Fisiologia Vegetal e Nutrição Mineral de Plantas	56	Com equipamentos específicos para aulas e atividades de pesquisa.	1,40
1	Laboratório de Biotecnologia Vegetal	56	Com equipamentos específicos para aulas e atividades de pesquisa.	1,40
1	Laboratório de Zoologia - Entomologia	56	Com equipamentos específicos para aulas e atividades de pesquisa.	1,40
1	Laboratório de Fitopatologia	56	Com equipamentos específicos para aulas e atividades de pesquisa.	1,40
1	Laboratório de Sementes	56	Com equipamentos específicos para aulas e atividades de pesquisa.	1,40
1	Laboratório de Microbiologia	56	Com equipamentos específicos para aulas e atividades de pesquisa.	1,40

Os laboratórios contam com 1(um) técnico disponível para acompanhar as atividades de ensino e dar suporte aos usuários durante as aulas. Aos sábados e domingos, o acompanhamento estará sujeito a agendamento pelo docente.

#### 15.4 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA CEP E CEUA

O Conselho Nacional de Saúde define a pesquisa com seres humanos como, toda aquela que, individual ou coletivamente, envolva o ser humano, de forma direta ou indireta, em sua totalidade ou partes dele, incluindo o manejo de informações ou materiais. Nesse sentido, o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um colegiado interdisciplinar e independente, com “múnus público”, que deve existir nas instituições que realizam pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil, criado para defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir com o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos (Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – Resolução N° 466/2012, II. 4).

O Instituto Federal de Rondônia aprovou o Regulamento do seu comitê denominado Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) por meio da Resolução CONSUP/IFRO N° 75/2016, e após todos os procedimentos exigidos pelo CONEP o CEP/IFRO teve seu registro aprovado, a partir de 18 de setembro de 2013, conforme Carta Circular 168/2013/CONEP/CNS/GB/MS. O CEP/IFRO é um colegiado multi e transdisciplinar

independente, com múnus público, implantado no Instituto, em razão da realização de pesquisas envolvendo seres humanos, que se desenvolvem na Instituição, e possui como principais atribuições, defender os interesses dos envolvidos na pesquisa quanto à integridade, proteção e tutela contribuindo para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos preconizados pelo IFRO, sem prejuízos daqueles estatuídos pelas esferas governamentais competentes, além de regulamentar, analisar e fiscalizar a realização de pesquisas no âmbito do IFRO. Toda atividade ou pesquisa que envolva seres humanos, individual ou coletivamente, de forma direta ou indireta, em sua totalidade ou partes dele, incluindo o manejo de informações ou materiais deve ter seu projeto submetido à aprovação da Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), seguindo os pressupostos éticos e morais dos protocolos de ensino e pesquisa.

O Instituto Federal de Rondônia aprovou o Regulamento do seu comitê denominado Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) por meio da Resolução CONSUP/IFRO N° 18/2011, e após todos os procedimentos exigidos pelo CONEP o CEP/IFRO teve seu registro aprovado, a partir de 18 de setembro de 2013, conforme Carta Circular 168/2013/CONEP/CNS/GB/MS. O CEP/IFRO é um colegiado multi e transdisciplinar independente, com múnus público, implantado no Instituto, em razão da realização de pesquisas envolvendo seres humanos, que se desenvolvem na Instituição, e possui como principais atribuições, defender os interesses dos envolvidos na pesquisa quanto à integridade, proteção e tutela contribuindo para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos preconizados pelo IFRO, sem prejuízos daqueles estatuídos pelas esferas governamentais competentes, além de regulamentar, analisar e fiscalizar a realização de pesquisas no âmbito do IFRO. Toda atividade ou pesquisa que envolva seres humanos, individual ou coletivamente, de forma direta ou indireta, em sua totalidade ou partes dele, incluindo o manejo de informações ou materiais deve ter seu projeto submetido à aprovação da Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), seguindo os pressupostos éticos e morais dos protocolos de ensino e pesquisa, em atendimento à sua resolução mais recente, a Resolução N° 75/CONSUP/IFRO, DE 24 DE NOVEMBRO DE 2016.

A Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) do Instituto Federal do Rondônia CEUA/IFRO é um órgão deliberativo e de assessoramento da Administração Superior do Instituto em matéria normativa e consultiva, nas questões sobre a utilização de animais para o ensino e pesquisa. Toda a atividade de ensino, envolvendo o uso de animais atenta-se às normas do Regimento da Comissão de Ética no Uso de Animais – CEUA do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia conforme a Resolução N° 49

CONSUP/IFRO, de 06 de outubro de 2017. Toda atividade, aula ou pesquisa que envolva direta ou indiretamente o uso de animais deve ter o projeto submetido à aprovação da Comissão de Ética no Uso de Animais, seguindo os pressupostos éticos e morais dos protocolos de ensino e pesquisa.

#### 15.5 RECURSOS DIDÁTICOS DISPONÍVEIS

##### Quadro 18 Dados dos recursos didáticos disponíveis na Instituição

Item	Descrição	Quantidade
1	Aparelhos de <i>Data Show</i>	2
2	Computadores	74
3	Quadro branco	10
8	Aparelho Televisor de 52"	1
9	Aparelho de DVD	1

#### 16 PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

A previsão orçamentária relacionada às aulas (diárias e passagens dos docentes de outros *Campi*) encontra-se no quadro 19.

##### Quadro 19 Previsão orçamentária para custeio de deslocamento dos docentes externos ao *Campus*

Descrição	Quantidade de Colaboradores	Quantidade Unitária	Quantidade Total	Valor Unitário	Valor Total
Diárias	2	3	6	177,00	R\$ 1.062,00
Passagens terrestres	4	2	8	220,00	R\$ 1.760,00
<b>TOTAL</b>					<b>R\$ 2.822,00</b>
<b>Materiais de consumo</b>					
<b>Objeto</b>	<b>Quantidade</b>			<b>TOTAL</b>	
Pincel atômico, papel A4, etc.;	15 pincéis, 10 resmas de papel sulfite A4, 15 apagadores, grampos e cliques			R\$ 850,00	
Impressão de apostilas ( <i>Tonner</i> ), cópias e outros	2 tonners			R\$ 800,00	
<b>TOTAL</b>					<b>R\$1.650,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>R\$ 4.472,00</b>

Obs: (1) Elaborado conforme ANEXO 1 do Decreto nº 5992 de 19 de dezembro de 2006.

#### 17 CRONOGRAMA

O cronograma do curso deverá ser disponibilizado sempre no início de cada período letivo, podendo sofrer alterações, desde que antecipadamente divulgado.

O curso é dividido em dois semestres, seguindo previsão conforme matriz curricular elencada no item 12.

## **18 EMBASAMENTO LEGAL**

Esse projeto pedagógico de curso de Pós-graduação foi elaborado com base em documentos legais que orientam a prática educacional em instituição particular ou pública em todo território brasileiro. Também apresenta, para fins de consulta e análise que se julgarem necessárias, as normas e regulamentos pertinentes à formação de professores para atuarem na educação básica, no Ensino Fundamental II na disciplina de Ciências e no Ensino Médio na disciplina de Biologia.

- a) Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988;
- b) Lei nº 9.394 de 20/12/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, em seu artigo 44, parágrafo 3º, onde garante a realização de cursos de especialização em instituição de ensino superior.
- c) Resolução CNE/CES nº 01 de 00/04/2018, que estabelece as normas gerais de funcionamento dos cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu*.
- d) Lei nº 11892 de 29/12/2008, que institui em âmbito nacional a rede de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.
- e) Resolução CONSUP/IFRO nº 11 de 15/04/2011, que dispõe sobre o funcionamento dos cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia;
- f) Resolução CONSUP/IFRO/08, de 08/05/2015, que dispõe sobre o Regulamento da Política de Pós-Graduação do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia.
- g) Resolução CONSUP/IFRO/31, de 06/08/2015, que dispõe sobre o Regulamento Geral dos trabalhos de conclusão de cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia.
- h) Tabela de classificação das áreas de conhecimento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/tabeladearea-de-conhecimento>>).

Outros instrumentos legais pertinentes também devem ser considerados, para que o curso seja conduzido de forma legalmente orientada e segura.

Os casos omissos devem ser avaliados pela Comissão Coordenadora do CPECB considerando a resolução CONSUP/IFRO/11 de 15/04/2011 e regulamentos próprios do CPECB.

## 19 PLANOS DE DISCIPLINAS

CH: 20 hs	Nome da disciplina: Concepções filosóficas da educação
<p><b>1 EMENTA</b> Gênese do pensamento filosófico; Principais aspectos filosóficos da Educação; As principais concepções e tendências Filosóficas da Educação.</p> <p><b>2 OBJETIVOS</b></p> <p><b>2.1 Geral</b> Conhecer as influências e o papel histórico da Filosofia na construção de concepções educacionais e suas tendências.</p> <p><b>2.2 Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a origem e a formação da Filosofia como ciência;</li> <li>• Conhecer o percurso histórico da formação do conceito de educação;</li> <li>• Refletir sobre o lugar, a natureza e a tarefa da Filosofia na formação das ideias pedagógicas;</li> <li>• Reconhecer a atitude filosófica na contemporaneidade.</li> </ul> <p><b>3 BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>3.1 Básica</b> CHAUI, M. <b>Introdução à história da filosofia: dos pré-socráticos a Aristóteles</b>. Vol 1. 2ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. KNELLER, G. F. <b>Introdução à Filosofia da Educação</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1981. LUCKESI, C. C. <b>Filosofia da educação</b>. 3ª ED. São Paulo: Cortez, 2011. OLIVEIRA, A. S. <b>Introdução ao pensamento filosófico</b>. 3. ed. São Paulo: Loyola, 1985.</p> <p><b>3.2 Complementar</b> GADOTTI, M. <b>História das ideias pedagógicas</b>. 8ª ed. São Paulo: Ática, 1999. FREIRE, P. <b>Educação como prática da liberdade</b>. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1980. _____. <b>Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa</b>. São Paulo: Paz e Terra, 2011. _____. <b>Pedagogia do oprimido</b>. 17ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987. SAVIANI, D. <b>Escola e Democracia</b>. São Paulo: Cortez Editora e Autores Associados, 1987. _____. <b>Educação: do senso comum à consciência filosófica</b>. Em aberto. Brasília, ano 9. N° 45, pp. 3 a 9, jan. mar. 1990. SNYDERS, G. <b>Pedagogia Progressista</b>. Coimbra, Livraria Almedina, 1974. SUCHODOLSKI, B. <b>A pedagogia e as grandes correntes filosóficas: Pedagogia da Essência e a Pedagogia da Existência</b>. 3ª edição. Lisboa, Livros Horizonte, 1984. VÁZQUEZ, S. M. <b>La filosofía de la educación: estado de la cuestión y líneas esenciales</b>. 2ª ed. Buenos Aires: CIAFIC Ediciones, 2012.</p>	

<b>CH:</b> 30 hs	<b>Nome da disciplina:</b> Estratégias de ensino de Ciências
<p><b>1 EMENTA</b>  A história das disciplinas escolares e do ensino de Ciências e Biologia. A produção do conhecimento escolar em Ciências. Políticas públicas em educação e o ensino de Ciências: financiamento da educação, materiais didáticos, políticas curriculares nos diversos níveis de organização do sistema escolar, sistemas de avaliação institucional. Avaliação no ensino de Ciências. Fundamentos teóricos para a pesquisa em Educação em Ciências e as contribuições para o ensino de Ciências. Desenvolvimento de projetos de pesquisa em Educação em Ciências.</p> <p><b>2 OBJETIVOS</b>  <b>2.1 Geral</b>  Compreender os processos históricos de constituição da disciplina escolar e Ciências;  <b>2.2 Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar as diferenças e semelhanças entre o conhecimento científico e o conhecimento escolar;</li> <li>• Analisar as implicações das políticas educacionais no contexto do ensino de Ciências e Biologia;</li> <li>• Discutir processos diversificados de avaliação no ensino de Ciências e Biologia;</li> <li>• Conhecer os principais referenciais teóricos utilizados na pesquisa em Educação em Ciências;</li> <li>• Analisar as contribuições da pesquisa para a prática docente;</li> <li>• Construir e executar projetos de pesquisa em Educação em Ciências.</li> </ul> <p><b>3 BIBLIOGRAFIA</b>  <b>3.1 Básica</b>  ASTOLFI, J.P. <b>A didática das Ciências</b>. 16 ed. Campinas: Papyrus, 2017.  FORQUIN, J.-C. <b>Saberes escolares, imperativos didáticos e dinâmicas sociais. Teoria e Educação</b>, 5, 1992.  GOODSON, I. F. <b>A Construção Social do Currículo</b>. Lisboa: Educa, 1997.  GOODSON, I. F. <b>Currículo: teoria e história</b>. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.  KRASILCHIK, M. <b>O Professor e o Currículo das Ciências</b>. São Paulo: EPU, 1987.  LOPES, A. C. <b>Conhecimento Escolar: ciência e cotidiano</b>. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999. LOPES,  <b>3.2 Complementar</b>  A. C. e MACEDO, E. (orgs.) <b>Disciplinas e Integração Curricular: história e políticas</b>. Rio de Janeiro: DP&amp;A, 2002.  NARDI, R. <b>Questões Atuais no Ensino de Ciências</b>. São Paulo: Escrituras, 1998.  NARDI, R.; BASTOS, F.; DINIZ, R. E.S. (orgs.) <b>Pesquisas em ensino de Ciências: contribuições para a formação de professores</b>. São Paulo: Escrituras, 2004.  SANTOMÉ, J.T. <b>Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado</b>. Porto Alegre: ArtMed, 1998.  SELLES, S. E, FERREIRA, M. S., MARANDINO, M. AYRES, A. C. M., GOLDBACH, T. &amp; GRYNSPAN, D. (orgs.) <b>Anais do I EREBIO – Novo Milênio, Novas Práticas Educacionais?</b> Niterói: 2001.</p>	

SELLES, S. E, FERREIRA, M. S., GOMES, M. M., AYRES, A. C. M. & DORVILLÉ, L. F. M. (orgs.) Anais do II EREBIO – Formação de Professores de Biologia: articulando universidade e escola. São Gonçalo: 2003.

**CH:** 30 hs

**Nome da disciplina:** Estratégias de ensino de Biologia

### **1 EMENTA**

Práticas pedagógicas dialógicas e metodologias de aprendizagem ativa para o ensino e aprendizagem de Biologia. Planejamento do trabalho de ensino e aprendizagem em Biologia: objetivos, tipologias de conteúdo, metodologias de ensino e avaliação.

### **2 OBJETIVOS**

#### **2.1 Geral**

Executar um plano de ensino de Ciências e Biologia baseado em prática pedagógica que observe a aprendizagem baseada em pesquisa, em experimentação investigativa e na produção ativa de conhecimento pelos estudantes.

#### **2.2 Específicos**

- Conhecer diferentes recursos e materiais didáticos (textos, materiais audiovisuais, softwares, materiais de laboratório, computadores, etc.) aplicáveis ao Ensino de Ciências e Biologia;
- Aplicar diferentes técnicas de aula aplicáveis ao Ensino de Ciências e Biologia;
- Avaliar recursos e materiais didáticos empregados no Ensino de Ciências e Biologia;
- Produzir materiais didático-pedagógicos relacionados ao Ensino de Ciências e Biologia.

### **3 BIBLIOGRAFIA**

#### **3.1 Básica**

BIZZO, N. **Metodologia de Ensino de Biologia e estágio supervisionado**. 1 ed. São Paulo: Abril Educação, 2012.

FIALHO, N. NOGUEIRA. **Jogos no Ensino de Química e Biologia**. Coleção Metodologia do Ensino de Biologia e Química. Vol 8. Curitiba: Editora Intersaberes, 2012.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas. 10 ed. São Paulo: Editora Autores Associados, 2015.

#### **3.2 Complementar**

BIZZO, N. M. V. **Ciências: Fácil ou Difícil?** 1. ed. São Paulo: Editora Biruta, 2009.

FERREIRA, M. S., MARANDINO, M., SELLES, S. E. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. 3 ed. São Paulo: Editora Cortez, 2009.

KRASILCHICK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 1 ed. São Paulo: EdUSP, 2008.

**CH:** 30 hs

**Nome da disciplina:** A Química no ensino de Ciências e Biologia

### **1 EMENTA**

Análise do currículo da disciplina de Química. Exploração dos conteúdos de química em livros didáticos e paradidáticos. Experimentação e as tecnologias de informação e comunicação para o ensino e aprendizagem de química. Promover oficinas e elaborações de projetos de construção e/ou montagem de Kits para realização de experimentos. Estudo dos fenômenos da natureza, do conteúdo e da linguagem de diferentes estratégias

e recursos didáticos tais como experimentos, atividades lúdicas, computadores, vídeos, filmes etc. e o papel dos mesmos nos processos de ensino e aprendizagem em Química.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Desenvolver e aperfeiçoar conhecimentos sobre metodologias de ensino para a disciplina de Química.

### **2.2 Específicos**

- Avaliar livros didáticos de educação básica de química;
- Elaborar práticas relacionadas aos conteúdos básicos de química;
- Conhecer recursos didáticos alternativos (kits, softwares, vídeos etc.) para o ensino de química;

## **3 BIBLIOGRAFIA**

### **3.1 Básica**

BRASIL Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CEB nº 15/98. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

CRUZ, Roque; Emilio. **Experimentos de química**: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano. 2. ed. São Paulo: Liv. da Física, 2009. 112 p.

SANTOS dos, W.L.P. e SCHNETZLER, R.P. **Educação em Química, compromisso com a Cidadania**, Editora UNIJUI, 4ª ed. 2010.

### **3.2 Complementar**

FERNANDES, Maria Luiza Machado. **O ensino de química e o cotidiano**. Curitiba: Ibpex, 2007. 134 p. (Metodologia do ensino de biologia e química; v.3).

RAMALHO, B. L.; NUÑEZ, I.B., **Fundamentos do ensino - aprendizagem das ciências naturais e da matemática**. Editora SULINA – UFRN, 2004.

ZANON, Lenir Basso; MALDANER, Otavio Aloisio. **Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil**. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2007. 220 p. (Coleção educação em química).

MÓL, G.de S., **Química na Sociedade: projeto de ensino de química em um contexto social**, vol1, módulo 1 e 2, Editora Universidade de Brasília, 1998.

**CH:** 30 hs

**Nome da disciplina:** A Física no ensino de Ciências e Biologia

## **1 EMENTA**

Abordagem dos conceitos fundamentais de Mecânica, Termodinâmica, Energia, Ondas em geral, Eletricidade e Magnetismo, Estrutura da Matéria e Astronomia.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Discutir de forma geral, conceitualmente, o grande painel oferecido pela Física em suas grandes áreas de atuação, ou seja, Mecânica, Calor, Ondas em geral, Eletromagnetismo, Estrutura da Matéria e Astronomia.

### **2.2 Específicos**

- Discutir e aplicar conceitos relacionados aos princípios da Mecânica.
- Discutir os princípios das Leis da Termodinâmica e os fenômenos eletromagnéticos



- Utilizar conceitos da Física para resolver questões de Biologia, buscando reconhecer os seres vivos como um corpo que ocupa lugar no espaço, transforma energia e interage com o meio ambiente.
- Desenvolver caminhos para relacionar cada grandeza física à sua aplicação imediata aos sistemas biológicos.
- Introduzir o estudo qualitativo dos conceitos fundamentais de Astronomia.

### 3 BIBLIOGRAFIA

#### 3.1 Básica

CID, R., KANAAN, A. **Fundamentos de Astrofísica**. EdUFSC, 2001.

HEWITT, Paul, G. “**Física Conceitual**”; Ed. Bookman. RG., 9ª 2002.

OKUNO, E., CALDAS, I.L. e CHOW, C.Ed. “**Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**”.Harbra: São Paulo, 1982.

YOUNG, H. D e FREEDMAN, R. A. – Sears e Zemansky, **Física I: Mecânica**. 10a edição, Ed. Pearson Addison Wesley.

\_\_\_\_\_.**Física II: Termodinâmica e Ondas**. 10a edição, Ed. Pearson Addison Wesley.

\_\_\_\_\_.**Física III: Eletromagnetismo**. 10a edição, Ed. Pearson Addison Wesley.

#### 3.2 Complementar

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física I**. 5. ed. Rio de Janeiro:LTC, 2002. v. 1.

\_\_\_\_\_. **Física II**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 2.

\_\_\_\_\_.**Física III**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 3.

PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez Editora, 2003.

**CH:** 20 hs

**Nome da disciplina:** Avaliação da aprendizagem

### 1 EMENTA

Conceitos Básicos e concepções de Avaliação. Funções, Finalidades e Características da Avaliação. Pressupostos Epistemológicos da Avaliação. A avaliação na legislação educacional. Tipo de avaliação: diagnóstica, formativa e somativa. Métodos e instrumentos avaliativos. Avaliação no ensino de Ciências e Biologia.

### 2 OBJETIVOS

#### 2.1 Geral

Conhecer os princípios, teorias e práticas da avaliação da aprendizagem.

#### 2.2 Específicos

- Analisar a trajetória da avaliação e a evolução de seu conceito;
- Caracterizar as funções, critérios e categorias da Avaliação Educacional;
- Analisar a função da Avaliação no Planejamento e sua operacionalização;
- Analisar o papel da avaliação na atual legislação brasileira.
- Articular o conteúdo à temática do Ciclo: tempos e espaços dialógicos em construção.

### 3 BIBLIOGRAFIA

#### 3.1 Básica

FREITAS, Luiz Carlos. **Ciclos, seriação e avaliação: confronto de lógicas**. São Paulo: Moderna, 2003.

HOFFMAN, Jussara. **Avaliação mediadora: uma prática em construção - da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Educação e Realidade, 1993.

FRANCO, Maria Laura P. Barbosa. **Pressupostos epistemológicos da avaliação educacional**. In: SOUSA, Clarilza Prado de (Org.). **A avaliação do rendimento escolar**. Campinas: Papyrus, 1995. p. 13 - 26.

LUCKESI, Carlos Cipriano. **Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico**. São Paulo: Cortez, 2011b.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Avaliação: concepção dialética-libertadora do processo de avaliação escolar**. São Paulo: Libertad, 2014.

### **3.2 Complementar**

HOFFMANN, Jussara. **O jogo do contrário em avaliação**. Porto Alegre: Mediação, 2014.

LUCKESI, Carlos Cipriano. **Sobre notas escolares: distorções e possibilidades**. São Paulo: Cortez, 2014.

\_\_\_\_\_. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. São Paulo: Cortez, 2011a.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

**CH:** 20 hs

**Nome da disciplina:** Geologia Geral

### **1 EMENTA**

Formação da Terra. O tempo geológico e relações com diversas formas de vida. A Terra: dinâmica interna: tectonismo, vulcanismo e abalos sísmicos. Dinâmica externa: processos de intemperismo e erosão. Estruturas geológicas do planeta. O Ciclo das Rochas. Introdução à mineralogia. Formação de solos e movimentos de massa. Os rios Amazônicos e atividades geológicas correlatas. Produção de material didático

### **2 OBJETIVOS**

#### **2.1 Geral**

Proporcionar aos alunos do curso condições para conhecer a estrutura e composição da Terra, dos materiais constituintes da crosta, e dos processos geológicos atuantes no decorrer do tempo geológico.

#### **2.2 Específicos**

- Conhecer o processo de origem e formação da Terra;
- Compreender a dinâmica interna e externa da Terra;
- Identificar os principais tipos de rocha e minerais, avaliar apropriação e uso econômico dos mesmos, considerando as implicações de natureza ambiental;
- Interiorizar informações sobre registros paleoclimáticos na Amazônia;
- Relacionar e aplicar os conhecimentos da geologia na sua prática pedagógica;
- Elaborar recursos pedagógicos escolares.

### **3 BIBLIOGRAFIA**

#### **3.1 Básica**

POPP, J. H. Geologia Geral, 4ª Edição, Editora LTC Livros Técnicos e Científicos, 1987, Rio de Janeiro RJ.300p.

PRESS, F.; GROTZINGER, J.; SIEVER, R.; JORDAN, T. H. Para Entender a Terra. Tradução: MENEGAT, R. (coord.). 4a edição. Porto Alegre: Bookman, 2006. Teixeira.W; Toledo.M.C..M; Fairchild.T.R; Taioli.F. Decifrando a Terra. EDUSP. São Paulo. 2001. 586p.

### 3.2 Complementar

MENDONÇA, Francisco; DANNI-OLIVEIRA, Inês Moresco. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

ROQUE, V. O papel das tecnologias digitais no contexto escolar. Disponível em: [HTTP://webinsider.com.br/2006/11/09/o-papel-das-tecnologias-digitais-no-contextoescolar/](http://webinsider.com.br/2006/11/09/o-papel-das-tecnologias-digitais-no-contextoescolar/). Acesso em: 25 jan. 2016.

SOUZA FILHO, P.W.M.; QUADROS, M.L.E.S.; SCANDOLARA, J.E.; SILVA, E.P.; REIS, M.R. "Compartimentação morfoestrutural e neotectônica do sistema fluvial Guaporé-Mamoré-Alto Madeira, Rondônia-Brasil". Revista Brasileira de Geociências, Vol.29, n.4, p.469-476. 1999.

STERNBERG, H.O.R. "Vales tectônicos na planície amazônica?". Revista Brasileira de Geografia, Vol.12, n.4, p.3-26. 1950.

**CH:** 30 hs

**Nome da disciplina:** Biologia Celular e Molecular

### 1 EMENTA

Aspecto estrutural, funcional e molecular da célula. Biomoléculas: estrutura e funções. Histórico: DNA como molécula da hereditariedade. Dogma central da Biologia Molecular. Mutação, reparo e recombinação.

### 2 OBJETIVOS

#### 2.1 Geral

Possibilitar o estudo das células, unidades fundamentais dos seres vivos, que realizam funções especializadas e são coordenadas por um complexo sistema de comunicação.

#### 2.2 Específicos

- Fornecer subsídios para a compreensão de outras áreas de estudo da célula, como bioquímica, genética, e biologia celular e molecular.
- Discutir a estrutura e mecanismos fisiológicos da célula, de forma a favorecer a compreensão das propriedades comuns a todas as células.

### 3 BIBLIOGRAFIA

#### 3.1 Básica

ALBERTS et al. **Fundamentos da biologia celular**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger: **Princípios de Bioquímica**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 201.

GRIFFITHS, A.J.F. et al. **Introdução à Genética**. Trad. De Paulo Armando Motta. 8 ed., Rio de Janeiro-RJ, Guanabara Koogan, 2002. Koogan. Rio de Janeiro. 2006.

#### 3.2 Complementar

CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. **Bioquímica Ilustrada**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 8 ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2005.

CAMPBELL N.A., REECE J. B. **Biologia**. 8ª Ed. Artmed, São Paulo, 2010.

<b>CH:</b> 30 hs	<b>Nome da disciplina:</b> Genética e Biotecnologia
<p><b>1 EMENTA</b>  Genética da Transmissão: herança monogênica e princípios da distribuição independente; interações gênicas; Ligação gênica; Genética de Populações; Herança Poligênica; Mutação gênica e variações na estrutura e no número dos cromossomos; Biotecnologia: princípios de genética aplicados aos procedimentos biotecnológicos; enzimas de restrição, clonagem gênica. Genômicas.</p> <p><b>2 OBJETIVOS</b></p> <p><b>2.1 Geral</b>  Criar condições para que os docentes aprimorem seus conhecimentos nos conceitos e princípios fundamentais da área de Genética e da Biotecnologia utilizando o conteúdo como ferramenta de ensino. Além de promover uma atualização didática em sua atividade docente, enfatizando novas descobertas e aplicações da genômica, estimulando e atendendo à curiosidade dos alunos frente à grande repercussão das novas descobertas na área.</p> <p><b>2.2 Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender e discutir os conceitos fundamentais em Genética.</li> <li>• Identificar padrões de Herança Mendelianos e Não Mendelianos.</li> <li>• Fornecer conhecimento sobre os avanços e conceitos da aplicação da genética e da biotecnologia na atualidade.</li> <li>• Transmitir a importância do ensino de biotecnologia.</li> </ul> <p><b>3 BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>3.1 Básica</b>  GRIFFITHS, A.J.F.; MILLER, J. H.; SUZUKI, A.T. et al. <b>Introdução à Genética</b>. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 794 p.  SINUSTAD, D.P. <b>Fundamentos de Genética</b>. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008. 922p.  RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; PINTO, A.B.P. <b>Genética na Agropecuária</b>. Lavras: UFLA, 2008 463p.</p> <p><b>3.2 Complementar</b>  CAMPBELL N.A., REECE J. B. <b>Biologia</b>. 8ª Ed. Artmed, São Paulo, 2010.</p>	

<b>CH:</b> 30 hs	<b>Nome da disciplina:</b> Ecologia
<p><b>1 EMENTA</b>  Conceitos e fundamentos; População: estrutura, distribuição, dispersão, densidade; Fatores que afetam a estrutura populacional; Comunidade: estrutura, riqueza, composição, abundância, biodiversidade; Interações Ecológicas; Sucessão Ecológica; Medidas de biodiversidade; Ameaças à biodiversidade; Estratégias de conservação da biodiversidade; Práticas em Ecologia.</p> <p><b>2 OBJETIVOS</b></p> <p><b>2.1 Geral</b>  A disciplina tem como objetivo complementar o conhecimento do professor de Ciências e Biologia do Ensino Fundamental II e Ensino Médio, de forma a aproximar os conceitos ecológicos de sua vivência e de questões mundiais atuais, para que possa compreender</p>	

os processos que regem o funcionamento dos sistemas da Terra e todas as interações entre componentes biológicos e abióticos, especialmente o ser humano. Essa compreensão holística e integrada deverá ser transmitida aos seus alunos, de forma que vejam em seu dia-a-dia a aplicação dos conhecimentos adquiridos e possam então ser capazes de elaborar hipóteses e fazer projeções.

### 2.2 Específicos

- Proporcionar uma visão geral sobre a dinâmica de populações e comunidades, e como são influenciadas por fatores bióticos e abióticos;
- Construir conhecimentos teórico-práticos que possibilitem ao profissional docente aplicá-los no dia a dia em sala de aula.
- Contribuir para o pensamento ecológico aplicado à proposição de mudanças e solução de problemas atuais.

## 3 BIBLIOGRAFIA

### 3.1 Básica

BEGON, M.; HARPER, J. I.; TOWNSEND, C. R. **Ecologia: de Indivíduos a ecossistemas**. 4. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. . Fundamentos em Ecologia. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DAJOZ, R. **Princípios de Ecologia**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. 7ª ed. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2016.

### 3.2 Complementar

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo: Thomson, 2007.

PRIMACK, Richard B. **Biologia da conservação**. 3. impr. Londrina: E. Rodrigues, 2002.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em Ecologia. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

**CH:** 30 hs

**Nome da disciplina:** Zoologia

## 1 EMENTA

Introdução à zoologia: História do pensamento zoológico/evolutivo, nomenclatura zoológica, classificação e sistemática. Origem evolutiva, morfologia, fisiologia e diversidade entre os seres vivos. Phylos: Protozoa, Platelminotos, Asquelmintos, Anelídeos, Moluscos, Artrópodes, Echinodermata e Chordata: Subfilo Urochordata, Subfilo Cephalochordata e Subfilo Vertebrata: Classe Agnatha, Classe Condriichthyes, Classe Osteichthyes, Classe Amphibia, Classe Reptilia, Classe Aves e Classe Mammalia.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Geral

Oferecer aos alunos condições para a construção de conhecimentos atualizados sobre Zoologia, enfatizando os grupos de animais e as espécies mais importantes do ambiente e correlacionando a evolução, diversidade regional e o ensino.

### 2.2 Específicos

- Conhecer a abrangência da zoologia, os aspectos morfofuncionais dos animais e suas aplicações ecológicas na biodiversidade.

- Identificar as características básicas dos animais através de observações esquematização das estruturas morfológicas.
- Conhecer os ciclos de vida e identificar os principais animais de importância econômica.
- Correlacionar os conhecimentos sobre a biologia básica dos animais com suas implicações ecológicas da região e no ensino.
- Aplicar os conhecimentos construídos em problematizações de ecologia e do ensino de Ciências Biológicas.

### 3 BIBLIOGRAFIA

#### 3.1 Básica

HICKMAN, C. [et al.]. **Princípios integrados de zoologia**. 15. ed.; Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2013.

POUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. **A vida dos vertebrados**. 4. ed., São Paulo: Atheneu, 2008.

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional- evolutiva**. São Paulo: Roca. 2005.

#### 3.2 Complementar

AMORIN, D. S. **Fundamentos de sistemática e filogenética**. São Paulo: Holos, 2002.

ORR, R. T. **Biologia dos Vertebrados**. 5. ed. São Paulo: Roca, 2009.

PAPAVERO, N. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica**. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2004.

RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M. **Invertebrados: manual de aulas práticas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

STORER, T. J.; USINGER, R. L.; STEBBINS, R. S.; NYBAKKEN, J. W. **Zoologia Geral**. 6. ed. São Paulo: Editora Nacional, 2002.

<b>CH:</b> 30 hs	<b>Nome da disciplina:</b> Biologia Vegetal
<p><b>1 EMENTA</b> Metabolismo energético; diversidade biológica; hormônios vegetais; movimento de água e solutos nas plantas.</p> <p><b>2 OBJETIVOS</b></p> <p><b>2.1 Geral</b> Enunciar uma visão geral dos aspectos energéticos, morfológicos, anatômicos e fisiológicos dos principais grupos de plantas com sementes, contextualizando com as práticas agrícolas da região.</p> <p><b>2.2 Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examinar como a fotossíntese e a respiração vegetal se organizam em diferentes grupos vegetais;</li> <li>• Demonstrar como as implicações bioquímicas influenciam a morfo-anatomia vegetal;</li> <li>• Diferenciar como o crescimento e o desenvolvimento dos grupos vegetais pode ser resultado das flutuações ambientais;</li> <li>• Organizar atividades práticas que contemplem diferentes estratégias de abordagens da biologia vegetal;</li> </ul>	



- Relacionar as atividades práticas com o contexto agrícola local.

### 3 BIBLIOGRAFIA

#### 3.1 Básica

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M.. **Anatomia vegetal**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2012.

RAVEN, P.H.; KRAUS, J.E.; CASTRO, N.M. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

SOUZA, L.A.; ROSA, S.M. **Morfologia e anatomia vegetal: célula, tecidos, órgãos e plântula**. Ponta Grossa-PR: UEPG, 2009.

VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. **Botânica - organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos**. Viçosa, MG: UFV, 2000.

TAIZ, L. et al. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. Porto Alegre: Artmed, 2017.

#### 3.2 Complementar

MARENCO, R.A.; LOPES, N.F. **Fisiologia vegetal: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral**. 3 ed. Viçosa: UFV, 2009. 486p.

NULTSCH, Wilhelm. **Botânica geral**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2000.

PRADO, C.H.B.A.; CASALI, C.A. **Fisiologia vegetal: Práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral**. São Paulo: Manole, 2006. 466p.

SOUZA, Luiz Antonio de. I. SOUZA, Luiz Antonio de. **Anatomia do fruto e da semente**. Ponta Grossa, PR: Ed.UEPG, 2006.

SOUZA, Luiz Antonio de. et al. SOUZA, Luiz Antonio de. et al. **Morfologia e anatomia vegetal: técnicas e práticas**. Ponta Grossa-PR: UEPG, 2016.

SOUZA, Vinícius Castro; LORENZI, Harri; LUPO, Rogério. **Chave de identificação: para as principais famílias de angiospermas e gimnospermas nativas e cultivadas do Brasil**. São Paulo: Instituto Plantarum de estudos da flora, 2014.

CH: 20 hs

Nome da disciplina: Evolução

#### 1 EMENTA

Hipóteses da origem da vida; Teorias evolutivas; Evidências da evolução; Neodarwinismo; Evolução de primatas.

#### 2 OBJETIVOS

##### 2.1 Geral

Apresentar em um contexto histórico os principais conceitos sobre a origem e a evolução dos seres vivos: da antiguidade até a visão contemporânea. Discutir a contribuição dos fundadores do pensamento evolutivo e uma análise crítica de suas ideias sob o ponto de vista multidisciplinar. Apresentará reflexões sobre os processos evolutivos e a importância da Teoria da Evolução para a cultura, tendo em vista seu papel transformador no pensamento científico.

##### 2.2 Específicos

- Levantar as principais teorias evolucionistas;
- Relacionar a disciplina com outras disciplinas do curso, abordando aspectos evolutivos no ramo de zoologia, botânica, microbiologia, geologia, entre outras;
- Relacionar biologia evolutiva com genética;
- Abordar a evolução humana.

### **3 BIBLIOGRAFIA**

#### **3.1 Básica**

RIDLEY, MARK. Evolução. 3a edição. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FUTUYMA, D. G. Biologia Evolutiva, 3. ed. Funpec, 2009.

GRIFFITHS, A. Introdução à genética. Rio de Janeiro: Guanabara, 2009.

#### **3.2 Complementar**

CAMPBELL N.A., REECE J. B. Biologia. 8ª Ed. Artmed, São Paulo, 2010.

<b>CH:</b> 40 hs	<b>Nome da disciplina:</b> Metodologia de Projetos de Pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia - TCC
------------------	---

### **1 EMENTA**

O conhecimento científico e outros tipos de conhecimento. Principais abordagens metodológicas. Documentação e redação de trabalhos científicos. Tipos de trabalhos acadêmico-científico. Tipos de pesquisa. Coleta e interpretação de dados.

### **2 OBJETIVOS**

#### **2.1 Geral**

Abordar a natureza do conhecimento científico, bem como apresentar ao acadêmico os pressupostos que envolvem a condução de um trabalho científico.

#### **2.2 Específicos**

- Desenvolver habilidades essenciais para a percepção científica, leitura crítica e elaboração de projetos acadêmicos na área de ensino.
- Identificar e correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas de análise vinculados à produção do conhecimento científico.
- Compreender as diversas etapas de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos na área de ensino de Ciência e Biologia.

### **3 BIBLIOGRAFIA**

#### **3.1 Básica**

CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

FACHIN, O. **Fundamentos de Metodologia**. 6 ed. São Paulo: Saraiva. 2017.

FERRAREZI, C. **Guia do trabalho científico: do projeto à redação final: monografia, dissertação e tese**. São Paulo: Contexto, 2017.

FURASTÉ, P. A. **Normas técnicas para o trabalho científico: explicitação das normas da ABNT**. 16 ed. Porto Alegre. 2012.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

MATIAS-PEREIRA, J., **Manual de metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: Atlas, 2018.

#### **3.2 Complementar**

ANDRADE, M. M. **Introdução a metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 10 ed. São Paulo: Saraiva. 2010.

COSTA, M. A. F., COSTA, M. F. B. **Metodologia da pesquisa: conceitos e técnicas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência. 2009.



DEMO, P. Educar pela pesquisa. 10 ed. Campinas: Autores Associados. 2015.  
MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 12. ed. São Paulo: Atlas. 2014  
LAKATOS, E. M. e MARCONI, M. A. **Metodologia Científica**. 8.ed. São Paulo: Saraiva. 2018.

## **20 REFERÊNCIAS**

BRASIL. **Decreto n.º 7.566, de 23 de setembro de 1909**. Cria nas capitais dos Estados, as Escolas de Aprendizes e Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. Poder Executivo, Brasília-DF, 1909.

BRASIL. **Constituição [da] República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988**. Brasília-DF: Senado Federal. 1988.

BRASIL. **Lei 8.670, de 30 de junho de 1993**. Dispõe sobre a criação de Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais e dá outras providências. Poder Executivo, Brasília-DF, 1993.

BRASIL. **Lei n.º 8.731, de 16 de novembro de 1993**. Transforma em autarquias as Escolas Agrotécnicas Federais. Poder Executivo, Brasília-DF, 1993.

BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília-DF, 1996.

BRASIL. **Decreto nº 4.449, de 30 de outubro de 2002**. Regulamenta a Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001, que altera dispositivos das Leis nos. 4.947, de 6 de abril de 1966; 5.868, de 12 de dezembro de 1972; 6.015, de 31 de dezembro de 1973; 6.739, de 5 de dezembro de 1979; e 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências. Brasília-DF, 2002.

BRASIL. **Decreto Federal nº 5.154, de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Poder Executivo, Brasília-DF, 2004.

BRASIL. **Decreto nº 5.570, de 31 de outubro de 2005**. Dá nova redação a dispositivos do Decreto nº 4.449, de 30 de outubro de 2002, e dá outras providências. Poder Executivo, Brasília-DF, 2005.

BRASIL. **Decreto nº 5.992, de 19 de dezembro de 2006**. Dispõe sobre a concessão de diárias no âmbito da administração federal direta, autárquica e fundacional, e dá outras providências. Brasília-DF, 2006.

BRASIL. **Lei 11.534, de 25 de outubro de 2007**. Dispõe sobre a criação de Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais e dá outras providências. Poder Executivo, Brasília-DF, 2007.

BRASIL. **Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui em âmbito nacional a rede de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Poder Executivo, Brasília-DF, 2008.

BRASIL. **Brasil no Pisa 2015**. Análise e concepções sobre o desempenho dos estudantes brasileiros. Brasília-DF, 2016. Disponível em:

<<https://docs.google.com/document/d/1fPqE4utyovasVgdeyiIIItO1dY5vnEDNhQaMnRbA17E/edit>> Acesso em: 25 de abril de 2019.

CNE – Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº1, de 6 de abril de 2018**. Estabelece diretrizes e normas para a oferta de cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu*, no âmbito do Sistema Federal de Educação Superior. Brasília-DF, 2018.

IFRO – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. **Resolução CONSUP/IFRO nº 61, de 18 de dezembro de 2009**. Dispõe sobre o Estatuto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO.

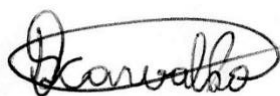
IFRO – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia; **Resolução CONSUP/IFRO nº 11 de 15 de abril de 2011**. Dispõe sobre o Regulamento dos cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

IFRO – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia; **Resolução CONSUP/IFRO nº 65 de 29 de dezembro de 2015**. Dispõe sobre o Regulamento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia.

IFRO – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia; **Resolução CONSUP/IFRO nº 31 de 06 de agosto de 2015**. Dispõe sobre o Regulamento Geral e dos Trabalhos de Conclusão de Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia.

IFRO – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia; **Resolução CONSUP/IFRO nº 17 de 06 de março de 2018**. Dispõe sobre o Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia.

IFRO – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia; **Instrução Normativa 1/2018/REIT – PROPESP/REIT**. Dispõe sobre as Ações Afirmativas nos Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* e *Stricto Sensu* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia.



---

Assinatura do Coordenador(a) do Curso

## ANEXO I – CURRÍCULO RESUMIDO DO COORDENADOR DO CPECB

**Diego Soares Carvalho**

**Endereço para acessar este CV:** <http://lattes.cnpq.br/0214622546099341>

Última atualização do currículo em 12/02/2019

### Resumo informado pelo autor

Possui graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharel) pelo Centro Universitário Adventista de São Paulo, (2009) e Licenciatura em Pedagogia pela Faculdade Associada Brasil (2015). Especialização em Gestão Pública pela Universidade Aberta do Brasil (UAB)/ Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Mestrado em Fisiologia Farmacologia pela UNIFESP/EPM (2011-2013); Doutorado em Fisiologia Farmacologia pela UNIFESP/EPM (2013-2017). Integrante do Grupo de Pesquisa em Educação e Práticas Integradas - EDUCA,- IFRO. Atualmente é professor de Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - (IFRO), com a função de Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (2018). Campus Colorado do Oeste. Tem experiência na área de Fisiologia, com ênfase em Fisiologia Endócrina, atuando principalmente nos seguintes temas: resistência à insulina, diabetes, estresse oxidativo e ensino de Biologia.

### Formação acadêmica/titulação

Doutorado em Farmacologia (Conceito CAPES 6).

2013 - 2017

Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, Brasil.

Título: O efeito da hiperglicemia materna sobre a geração de espécies reativas de oxigênio e o estresse do retículo endoplasmático em ilhotas pancreáticas da prole de ratas, Ano de obtenção: 2017.

Orientador: Aparecida Emiko Hirata.

Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.

2011 - 2013

Mestrado em Farmacologia (Conceito CAPES 6).

Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, Brasil.

Título: EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO COM L-ARGININA EM MÚSCULO, TECIDO ADIPOSEO E ILHOTAS PANCREÁTICAS DA PROLE DE RATAS DIABÉTICAS, Ano de Obtenção: 2013.

Orientador: Aparecida Emiko Hirata.

Coorientador: Frida Zaladek Gil.

Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.

2014 - 2015

Especialização em Gestão Pública. (Carga Horária: 510h).

Universidade Aberta do Brasil- Universidade Federal de São Paulo, UAB-UNIFESP, Brasil.

Título: ANÁLISE DO PROCESSO LOGÍSTICO DA MERENDA ESCOLAR MUNICIPAL E ESTADUAL DA CIDADE DE SÃO PAULO.

Orientador: Anna Cristina Barbosa Dias de Carvalho.

2006 - 2010

Graduação em Ciências Biológicas.

Centro Universitário Adventista de São Paulo, UNASP, Brasil.

Título: EFEITO DO LOSARTAN NA VIA DE SINALIZAÇÃO INSULÍNICA EM RATOS TRATADOS NEONATALMENTE.

Orientador: Aparecida Emiko Hirata.

Graduação em Pedagogia.

2014

- 2015

Faculdade Brasil, FACULDADE BRASIL, Brasil.

Título: JOGOS LÚDICOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA NAS SÉRIES INICIAIS.

Orientador: Marcos Rinaldi Tonelli.

### **Atuação Profissional**

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO, Brasil.

Vínculo institucional

2016 - Atual

Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Professor, Carga horária: 40, Regime: Dedicção exclusiva.

Escola Estadual Leda Guimarães Natal, EE LEDA.G.NATAL, Brasil.

2010 - 2016

Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional Professor: Jornada Reduzida, Carga horária: 10

Escola Municipal de Educação Fundamental Carlos Francisco Gaspar, EMEF, Brasil.

2013 - 2016

Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional Professor: Jornada parcial, Carga horária: 25

### **Produção bibliográfica**

1. BORGES, A. F. ; Borges MAC ; **Diego Soares Carvalho** ; SYRYCZYK, E. F. ; Figueiredo FA ; Coradini NHK . Gestão ambiental em instituições do ensino de graduação do Brasil. Revista Ibero americana de Educação, v. 79, p. 99, 2019.

2. Menezes-Rodrigues, FS ; Errante PR ; LIMA, R. Y. ; CARMO, A. O. ; SILVA, E. F. ; GEHRKE, F. ; **CARVALHO, D. S.** ; TIKAZAWA, E. H. ; FERRAZ, R. R. N. ; CARICATI-NETO, A. ; TAHA, M. O. . VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DO MÉTODO DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (MAPB) EM CURSOS DE GRADUAÇÃO NA ÁREA DA SAÚDE. REVISTA IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS EM EDUCAÇÃO, v. 14, p. 01-14, 2019.

3. **CARVALHO, D. S.**; De ALMEIDA, A. A. ; BORGES, A. F. ; VANNUCCI CAMPOS, D. . Treatments for diabetes mellitus type II: New perspectives regarding the possible role of calcium and cAMP interaction. EUROPEAN JOURNAL OF PHARMACOLOGY **JCR**, v. 830, p. 9-16, 2018.

4. ARGERI, ROGÉRIO ; **CARVALHO, DIEGO SOARES** ; PALMA, BEATRIZ DUARTE ; HIRATA, APARECIDA EMIKO ; GOMES, GUIOMAR NASCIMENTO . Effects of sleep restriction during pregnancy on lipids and glucose homeostasis of female offspring submitted to ovariectomy. Journal of Developmental Origins of Health and Disease **JCR**, v. 1, p. 1-4, 2018.

5. **CARVALHO, D. S.**; Neto OM ; Alves ES ; RODRIGUES, F. S. M. ; Errante P.R ; Duarte T ; do Carmo ; de Almeida P.M ; FERRAZ, R. R. N. ; Takatohi, U.E . DESEMPENHO DE FORMANDOS DO 30. ANO DO ENSINO MÉDIO EM QUESTÕES DE BIOLOGIA COM ÊNFASE EM EVOLUÇÃO EXTRAÍDAS DO EXAME NACIONAL PARA O ENSINO MÉDIO (ENEM). REI. Revista de Educação do IDEAU, v. 11, p. 1-14, 2016.

6. **CARVALHO, DIEGO SOARES**; DINIZ, MARILIA MELO ; HAIDAR, ANDRÉ ABOUR ; DE FÁTIMA CAVANAL, MARIA ; DA SILVA ALVES, EDUARDO ; CARPINELLI, ANGELO RAFAEL ; GIL, FRIDA ZALADEK ; HIRATA, APARECIDA EMIKO . L-Arginine supplementation improves insulin sensitivity and beta cell function in the offspring of diabetic rats through AKT and PDX-1 activation. European Journal of Pharmacology **JCR**, v. 16, p. 10-16, 2016.

7. CHIEREGATE, R. N. ; FERRAZ, R. R. N. ; TEIXEIRA, A. A. S. ; **CARVALHO, D. S.** ; Da COSTA, L. S. ; PINTO, L. G. ; BITTAR, I. G. L. ; LEMOS, V. A. ; RODRIGUES, F. S. M. ; ICIMOTO, M. Y. ; Alves ES . NUTRITIONAL SUPPLEMENT USE AMONG TRIATHLON ATHLETES IN SAO PAULO, BRAZIL. UNILUS Ensino e Pesquisa, v. 11, p. 5-11, 2014.

8. Alves ES ; Haidar AA ; Quadros CD, ; **CARVALHO, D. S.** ; Morgan D ; Rocha MS ; Curi R ; Carpinelli AR ; Hirata AE . Angiotensin II-induced JNK activation is mediated by NAD(P)H oxidase in isolated rat pancreatic islets.. Regulatory Peptides (Print) **JCR**, v. .175, p. 1, 2012.

#### **Resumos publicados em anais de congressos**

1. **CARVALHO, D. S.**; Haidar AA ; ARGERI, R. ; Pereira ACV ; BAPTISTA, A. C. A. ; CARPINELLI, A. R. ; HIRATA, A. E. . **O EFEITO DA HIPERGLICEMIA MATERNA SOBRE A GERAÇÃO DE ESPÉCIES REATIVAS DE OXIGÊNIO E O ESTRESSE DO RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO EM ILHOTAS PANCREÁTICAS ISOLADAS DA PROLE DE RATAS**. In: 13º Congresso Paulista de diabetes e Metabolismo, 2018, São Pedro. 13º Congresso Paulista de diabetes e Metabolismo, 2018.

2. **CARVALHO, D. S.**; Quadros CD, ; Haidar AA ; Diniz MM ; Carpinelli AR ; Hirata AE . **CARACTERIZAÇÃO DE MODELO DE RESISTÊNCIA À INSULINA INDUZIDO POR RESTRIÇÃO DE NINHADA**. In: CONGRESSO PAULISTA DE DIABETES E METABOLISMO, 2012, Ribeirão Preto. CONGRESSO PAULISTA DE DIABETES E METABOLISMO, 2012.

3. **CARVALHO, D. S.**. **Desempenho de alunos do 3º ano do ensino médio em questões de biologia do ENEM com ênfase em evolução**. In: 55º Congresso Brasileiro de Genética,

2009, Águas de Lindóia. Desempenho de alunos do 3º ano do ensino médio em questões de biologia do ENEM com ênfase em evolução, 2009.

### **Orientações e supervisões concluídas**

1. BRUNA DE AZEVEDO SOARES. **PROGRAMAÇÃO FETAL E SÍNDROME METABÓLICA**: O papel da nutrição materna no desenvolvimento da prole. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas) - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia. Orientador: Diego Soares Carvalho.

2. Dandara Oliveira Sebastião. **O EFEITO DA HIPERGLICEMIA MATERNA SOBRE O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DA PROLE: UMA REVISÃO DE LITERATURA**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas) - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia. Orientador: Diego Soares Carvalho.

## ANEXO II – RESUMO DO CURRÍCULO LATTES DA EQUIPE DOCENTE

### **Aldo Max Custodio**

Engenheiro Agrônomo formado na Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT (2011). Mestre em Agroecologia pelo programa de Pós-Graduação em Agroecologia da Universidade Federal de Viçosa - UFV (2014). Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO.

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/1589012887867873>

### **Alessandra Vasconcellos Nunes Laitz**

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (2007), mestrado em Ciências Biológicas (Genética) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2010) e doutorado em Ciências Biológicas (Genética) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2014). Atualmente é professora EBTT/Biologia do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia. Tem experiência na área de Genética, com ênfase em Genética molecular, atuando principalmente nos seguintes temas: proteínas desacopladoras, expressão gênica, estresses ambientais

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/5169987907142323>

### **Antônio dos Santos Júnior**

Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Anhanguera - Uniderp (2003), Mestre em Ecologia e Conservação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2006), Doutor em Ecologia pela Universidade de Brasília (2010) e Especialista em Vocational Education and Teacher Training pela Håme University of Applied Sciences. Atualmente é professor EBTT do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia. Tem experiência na área de Ecologia de populações de árvores, Gestão ambiental, Educação Profissional e Formação de Professores para a Educação Profissional.

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/1163256313423554>

### **Aparecida Gasquez de Sousa**

Possui graduação em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho e mestrado em Educação em Ciências pela Universidade Federal de Mato Grosso. Doutora em educação pela REAMEC- Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática. Atualmente é professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Tem experiência na área de Geografia e como áreas de interesse: políticas públicas educacionais; formação docente; práticas pedagógicas; currículo de ciências; educação ambiental.

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/8103025651065514>

### **Dany Roberta Marques Caldeira**

Engenheira Florestal, docente no Instituto Federal de Rondônia, *Campus* Colorado do Oeste-RO. Mestre em Educação Agrícola pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, especialista em Gestão Florestal pela Universidade Federal do Paraná. Atualmente é doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/0944853628601709>

### **Diego Soares Carvalho**

Possui graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharel) pelo Centro Universitário Adventista de São Paulo, (2009) e Licenciatura em Pedagogia pela Faculdade

Associada Brasil (2015). Especialização em Gestão Pública pela Universidade Aberta do Brasil (UAB)/ Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Mestrado em Fisiologia-Farmacologia pela UNIFESP/EPM (2011-2013); Doutorado em Fisiologia-Farmacologia pela UNIFESP/EPM (2013-2017). Integrante do Grupo de Pesquisa em Educação e Práticas Integradas – EDUCA - IFRO. Atualmente é professor de Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - (IFRO), com a função de Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (2018). Campus Colorado do Oeste. Tem experiência na área de Fisiologia, com ênfase em Fisiologia Endócrina, atuando principalmente nos seguintes temas: resistência à insulina, diabetes, estresse oxidativo e ensino de Biologia.

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/0214622546099341>

#### **Diógenes Mendes Araújo**

Possui graduação em Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2011). Licenciado em Matemática pelo Centro de Ensino Superior de Ariquemes (2018). Doutorado pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP), Universidade de São Paulo (2015). Professor Substituto da Universidade Federal do Semi-Árido (2016). Professor Efetivo da Secretaria de Educação do Estado da Paraíba (2018). Linhas de Pesquisa nas áreas de Físico-Química, Química Orgânica e Química Computacional.

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/0554786572584907>

#### **Edslei Rodrigues de Almeida**

Possui Doutorado em Educação em Ciências e Matemática, pela Rede Amazônica em Educação em Ciências e Matemática/REAMEC, pela Universidade Federal do Mato Grosso/UFMT. Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática - Área de concentração: Ensino de Biologia, pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Especialista em Plantas Medicinais - Uso, Manejo e Manipulação, pela UFLA - Universidade Federal de Lavras, Didática do Ensino Superior, pela FACIMED- Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal. Atualmente é professor do Instituto Federal de Rondônia, Campus Cacoal. Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2000). Tem experiência na área de Ensino de Biologia, nas seguintes áreas do conhecimento: Biologia Evolutiva, Botânica de Criptógamas, Formação de Professores, Educação Profissional e Gestão Escolar. Atuando principalmente nos seguintes temas: Fitoterapia; Plantas Medicinais; Metodologia do Ensino de Ciências/Ensino de Biologia; Biologia Evolutiva; Desenvolvimento de Material Didático e Formação de Professores.

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/6485432925797946>

#### **Elisete Martins Soares**

Licenciada em Química pela Universidade Federal de Rondônia -UNIR, Especialista em Química e Tecnologia de Alimentos pela Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA . Trabalhou como professora de Química na esfera estadual de ensino - Governo do Estado de Rondônia. Atualmente é Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Rondônia - IFRO - Campus Colorado do Oeste e mestra em Educação, na linha de pesquisa Educação em Ciências e Educação Matemática, da Universidade Federal de Mato Grosso.

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/5281475773285080>

#### **João Gouveia Coelho**

Licenciado em Pedagogia (2002) e Letras (2014) pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Especialista em Metodologia de Ensino da Língua Portuguesa e Educação Matemática nas séries iniciais



do Ensino fundamental. Mestre em Educação Escolar (2016) pela UNIR Atuou como Professor de Ensino Fundamental e Médio. Atualmente exerce o cargo de Técnico em Assuntos Educacionais no Instituto Federal de Rondônia.

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/2770881169745805>

#### **José Vagner Silva**

Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba, mestrado em Agronomia (Fitotecnia) pela Universidade Federal do Ceará e doutorado em Agronomia (Fitotecnia) pela Universidade Federal do Ceará. Atualmente é Professor EBTT do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em agricultura sustentável; Zoneamento Agroecológico; Zoneamento Ecológico\_Econômico; Levantamento pedológico e classificação da capacidade de uso de terras.

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/3390944737865314>

#### **Marcel Eméric Bizerra de Araújo**

Professor de Geografia do Instituto Federal de Rondônia (IFRO - Colorado do Oeste), Doutorando em Agronomia pela UNESP - Ilha Solteira, Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR - RO), Especialista em Gestão Ambiental formado pelo IFRO *Campus* Vilhena - RO, Graduado em Geografia (Licenciatura e Bacharelado) pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB *Campus* I - 2009) e Técnico em Recursos Naturais (CEFET- PB atual IFPB).

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/7135812811807570>

#### **Márcio Moreira Costa**

Paranaense de Icaraíma, norte do Paraná; migrante em Rondônia desde início dos anos de 1980. Formação em Administração e Filosofia; especialista em Metodologia do Ensino Superior, com mestrado em Estudos Literários. Pesquisas em Descartes, Locke e Stuart Hall, Gilles Deleuze e Félix Guattari, Hesíodo e sobre a filosofia pré-socrática e teoria literária (alguns autores brasileiros contemporâneos, como João Gilberto Noll).

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/5258817774054593>

#### **Marco Rodrigo de Souza**

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal(2010) e especialização em Zoologia pela Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal(2010). Atualmente é Professor do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia.

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/4243742559867383>

#### **Miriam Aparecida Orloski de Castro**

Graduada em Ciências - habilitação em Biologia pela Faculdade Auxilium de Filosofia Ciências e Letras de Lins - FAL (1991). Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-graduação em Educação Agrícola pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - com ênfase em Educação e Meio Ambiente (2014). Atua desde 2005 como professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico na área de Biologia do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia - campus Colorado do Oeste ( Antiga Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste). É membro do grupo de Pesquisa em Educação e Práticas Integradas - EDUCA.

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/0987906336962169>

#### **Odair Antonio Barbizan**

Doutorando em Nanociência e Nanobiotecnologia pela Universidade de Brasília - UNB, Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade do Estado do Mato Grosso - UNEMAT, possui especialização em Gestão Escolar pela Universidade Cidade de São Paulo - UNICID, graduação em Ciências Biológicas pela Fundação Regional Integrada - URI - Campus de Erechim (2006). Atualmente é professor - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (RO). Tem experiência na área de Biologia Geral, com ênfase em genética, atuando principalmente nos seguintes temas: sustentabilidade, desenvolvimento local, impacto ambiental e microbiologia.

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/7289439598247568>

#### **Ranieli dos Anjos de Souza Muler**

Bióloga, Especialista em Educação, Gestão e Sustentabilidade Ambiental. Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR) na área de Meio Físico e Desenvolvimento Sustentável. Doutoranda em Sensoriamento Remoto no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Foi Coordenadora e Docente do curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Educação de Jaru (UNICENTRO). Atualmente é professora EBTT de Geoprocessamento no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRO) e Vice-Líder do Grupo de Pesquisas Espaciais (GREES/IFRO). Participa nas seguintes áreas: Geoprocessamento; Sensoriamento Remoto e Estudos da Biosfera-Atmosfera.

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/2492735010487145>

#### **Renato Fernando Menegazzo**

Mestre em Desenvolvimento Rural pela Universidade de Cruz Alta - RS (UNICRUZ), possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Paranaense (2008) e especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional (2011). É professor DE no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – *Campus* Colorado do Oeste. Membro do grupo de pesquisa Ciência de Alimentos, do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia, coordena projetos de pesquisa institucionalizados pelo IFRO. Possui experiência em Bioquímica, obtida por meio de pesquisa com linha de atuação voltada ao desenvolvimento e aplicações de produtos que combatem a ação deletéria de radicais livres no organismo. Realizou monitorias em Biofísica e Fisiologia Geral, no âmbito da sala de aula, e em Horto Medicinal, na área de fitoterápicos, na UNIPAR. Atualmente, cursa pós-graduação *Lato Sensu* em Gestão Pública, modalidade EaD, na Faculdade Educacional da Lapa (FAEL) e participa do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) como bolsista na modalidade de Coordenador de Área do Subprojeto de Biologia do *Campus* Colorado do Oeste, bem como integra comissão responsável pela elaboração Projeto Pedagógico do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação e Interdisciplinariedade.

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/8001323052082998>

#### **Roberta Carolina Ferreira Galvão de Holanda**

Bióloga graduada pela Universidade Federal de Rondônia-UNIR (2007). Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente pelo Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente/Área de concentração: Monitoramento Ambiental, também pela Universidade Federal de Rondônia (2010). Doutora em Fisiologia Vegetal (2018). Professora do Instituto Federal de Rondônia, Campus Colorado do Oeste (2013-atual). Técnica de nível superior no laboratório de Biogeoquímica Ambiental Wolfgang C. Pfeiffer, Universidade Federal de Rondônia (2005-2013). Professora orientadora na Modalidade de Ensino à Distância do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, também da Universidade Federal de Rondônia (2012-2013). Professora estatutária do Estado de

Rondônia (2011-2012). Possui experiência em: análises químicas e bioquímicas, ecotoxicologia do mercúrio em ecossistemas aquáticos e ensino.

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/6983202213580621>

#### **Sirlene Zanardi Neiva**

Possui graduação em Licenciatura Plena Em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2008). Atualmente é ebtt do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia. Tem experiência na área de Morfologia, com ênfase em Citologia e Biologia Celular

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/6010927590006177>

#### **Vicente trajano bezerra**

Possui graduação em Licenciatura em Física pela Universidade Federal do Ceará - UFC (2007). Mestre em Matemática pela Universidade Federal de Rondônia (2014). Ensino médio integrado ao ensino técnico no Centro Federal de Educação Tecnológica - CEFET/CE (2003). Atualmente é professor do ensino básico, técnico e tecnológico no Instituto Federal de Educação Tecnológica de Rondônia - IFRO. Tem experiência na área de Física e Matemática, com ênfase em ensino de Astronomia.

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/8919402054873220>

#### **Yara Gomes de Sousa Diniz**

Docente do quadro efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Rondônia - IFRO/ Campus Colorado do Oeste. Mestre em Ensino de Física pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR) no programa MNPEF- Pólo 05 .Especialista em Docência Superior " pela instituição Faculdade Panamericana de Ji-Paraná- UNIJIPA. Licenciada em Física pela Fundação Universidade Federal de Rondônia, UNIR, Campus de Ji-Paraná. Bacharela em Física pela Fundação Universidade Federal de Rondônia, UNIR, Campus de Ji-Paraná. Ao longo do curso de graduação desenvolveu diversas atividades de extensão como bolsista do PIBEX - Projeto Institucional de Bolsas de Extensão Universitária, participou como voluntária do PIBIC -Programa de Iniciação Científica , com o trabalho Técnica de Detecção Foto Piroelétrica por Configuração SPPE Aplicada em Óleos Vegetais da Amazônia. Desenvolveu monografia de conclusão do curso de Graduação teórica , na área de Física da Matéria Condensada , trabalhando com confinamento do átomo de lítio em um Gás de Fermi-Dirac analisando o efeito de blindagem com potenciais do tipo Yukawa. Desenvolveu também , trabalho de conclusão de curso na Licenciatura "Raios-X: Da descoberta às suas aplicações na Medicina.

**CV:** <http://lattes.cnpq.br/8235547723011680>

### ANEXO III - TERMO DE COMPROMISSO DOCENTE

Eu, \_\_\_\_\_, selecionado para atuar como professor (a) no Curso de Especialização em de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Biologia desta Instituição, assumo o compromisso de preparar planos de ensino, material didático e avaliações, bem como ministrar as aulas e realizar todas as demais atividades de minha docência referentes à disciplina \_\_\_\_\_, com carga horária de \_\_\_\_ horas.

Local, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

<b>Professor</b>	<b>Coordenação</b>
------------------	--------------------

## ANEXO IV - TERMO DE COMPROMISSO DISCENTE RELATIVO AO TCC

Eu, \_\_\_\_\_, aluno (a) do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Biologia desta Instituição, comprometo-me a cumprir as exigências para a elaboração e apresentação escrita e oral do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Respeitarei prazos e normas técnicas para a elaboração de trabalhos acadêmicos, reconhecerei a autoria de conceitos, ideias e pesquisas anteriores ao que eu realizar e zelarei pela contribuição técnico-científica e social e pelo padrão de qualidade das pesquisas no IFRO.

Local, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

<b>Discente</b>	<b>Coordenação</b>
-----------------	--------------------

## ANEXO V - TERMO DE ACEITE PARA ORIENTAÇÃO DE TCC

Eu, \_\_\_\_\_, professor (a) do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Biologia, declaro que aceito ser orientador do(s) aluno(s) abaixo relacionado(s).

Aluno (s)	Título do TCC

Local, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Professor(a) Orientador(a)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Coordenador(a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Professor(a) do TCC

## ANEXO VI - TERMO DE ACEITE PARA COORIENTAÇÃO DE TCC

Eu, \_\_\_\_\_, professor (a) do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Biologia, declaro que aceito ser coorientador do(s) aluno(s) abaixo relacionado(s).

Aluno (s)	Título do TCC

Local, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Professor(a) Orientador(a)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Professor(a) Co-Orientador(a)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Coordenador(a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Professor(a) do TCC

## ANEXO VII - FICHA DE ACOMPANHAMENTO DE ORIENTAÇÃO

Curso:

Orientador:

Orientando(s):

Tema:

DATA	Assunto(s) discutido(s)	Horário (início e fim)	Assinatura(s) do(s) aluno(s)	Assinatura(s) do(s) professor(es)

OBS.: Esta ficha deverá ser entregue no final de cada mês ao professor de TCC.



## ANEXO VIII - FICHA DE AVALIAÇÃO DE DEFESA DO TCC

IDENTIFICAÇÃO			
Orientador			
Cursista			
Título do Trabalho			
	Item	Pontuação	
		Prevista	Obtida
1	Relevância científica da pesquisa e sua relação com a prática educativa em sala de aula ou ambiente congêneres	10	
2	Delimitação do tema, formulação do problema, objetivos e justificativa	10	
3	Fundamentação teórica	10	
4	Metodologia empregada	10	
5	Discussão sobre os resultados da pesquisa	20	
6	Conclusão	10	
7	Originalidade, criatividade e atendimento à norma-padrão da Língua Portuguesa	10	
8	Formatação (estética e atendimento às normas da ABNT)	05	
9	Referenciais	05	
10	Coesão e coerência	10	
<b>Total</b>		<b>100</b>	

Parecer Final:
Observações:

Assinatura da Comissão Avaliadora		
Avaliador 1	Avaliador 2	Avaliador 3

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Coordenador(a) do Curso